UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ
CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS DA TERRA E DO MAR
CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

SOLUÇÃO WEB EDI UTILIZANDO XML COMO APOIO A LOGÍSTICA PARA PORTOBELLO S.A

Área de Sistema de Informação

por

Osmário César Linhares

Ovídio Felippe Pereira da Silva Jr, M. Eng.
Orientador

Itajaí (SC), junho de 2006

UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ
CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS DA TERRA E DO MAR
CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

SOLUÇÃO WEB EDI UTILIZANDO XML COMO APOIO A LOGÍSTICA PARA PORTOBELLO S.A

Área de Sistema de Informação

por

Osmário César Linhares

Relatório apresentado à Banca Examinadora do Trabalho de Conclusão do Curso de Ciência da Computação para análise e aprovação.
Orientador: Ovídio Felippe Pereira da Silva Jr, M. Eng

Itajaí (SC), junho de 2006

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS iv
LISTA DE FIGURAS v
LISTA DE TABELAS vii
RESUMO viii
ABSTRACT ix
1 INTRODUÇÃO 1
1.1 PROBLEMATIZAÇÃO 5
1.1.1 Formulação do Problema 5
1.1.2 Solução Proposta 7
1.2 OBJETIVOS 8
1.2.1 Objetivo Geral 8
1.2.2 Objetivos Específicos 9
1.3 METODOLOGIA 9
1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO 11
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 13
2.1 LOGÍSTICA 14
2.1.1 Conceitos de Logística 14
2.1.2 Cadeia de Suprimentos 16
2.1.3 Tecnologia de Informação na Logística 17
2.2 SISTEMA DE INFORMAÇÃO 19
2.2.1 Visão Geral dos Tipos de Sistemas de Informações 22
2.2.2 Processos nas Empresas 25
2.2.3 Empresa Digital: Comércio e Negócios Eletrônicos 27
2.3 INTERCÂMBIO ELETRÔNICOS DE DADOS (EDI) 32
2.3.1 Definições 33
2.3.2 Origens do EDI e dos Padrões de Comunicações 33
2.3.3 Diferenças de Recursos de trocas de Informações 35
2.3.4 EDI com Auxílio da Internet (Web EDI) 36
2.4 DESENVOLVIMENTO E AMBIENTE TECNOLÓGICO 42
2.4.1 Ambiente Tecnológico 42
2.4.2 Active Serves Pages (ASP) 44
2.4.3 Banco de Dados Oracle 45
2.4.4 XML como forma de comunicação e Integração 46
2.5 SEGURANÇA E CRIPTOGRAFIA 50
2.6 ESTUDO DE CASO 53
2.6.1 Estudo de Caso: EDI da AGCO 53
2.6.2 Estudo de Caso: Relacionamento da Montadora e Fornecedores 55

2.6.3 Estudo de Caso: Duratex ganha competitividade e elimina custos com aplicação para trocas de dados Web EDI 60
2.6.4 Considerações dos Estudos de Casos..... 61
3 Projeto 62
3.1 ANÁLISE DO PROCESSO DE RELACIONAMENTO DA PORTOBELLO COM AS TRANSPORTADORAS..... 62
3.2 ANÁLISE DO PROCESSO UTILIZANDO A SOLUÇÃO WEB EDI 66
3.3 METODOLOGIA..... 69
3.3.1 Análise dos Requisitos..... 69
3.3.2 Diagrama de Pacote 71
3.3.3 Diagramas de Caso de Uso..... 72
3.3.4 Diagramas de Classes..... 77
3.3.5 Diagramas de Seqüências 79
3.3.6 Diagrama de Componente 102
3.3.7 Modelo Entidade Relacional..... 103
3.4 PROJETO WEB EDI..... 105
3.4.1 Estrutura do Projeto Web EDI 105
3.4.2 Tecnologias Utilizadas..... 106
3.4.3 Hierarquizações dos Usuários que Compõem o Projeto e suas Funções. 107
3.4.4 Validações..... 133
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS 135
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 137
A ESPECIFICAÇÃO DOS CASOS DE USO..... 142
A.1 PACOTE "ADMINISTRADOR_SISTEMA" (PC01)..... 142
A.2 PACOTE "OPERADOR_SISTEMA" (PC02)..... 144
A.3 PACOTE "ADMINISTRADOR_TRANSPORTE" (PC03)..... 146
A.4 PACOTE "OPERADOR_TRANSPORTE" (PC04)..... 147
A.5 PACOTE "OPERACIONAL" (PC05) 147

LISTA DE ABREVIATURAS

ANSI	American National Standards Institute
ARPANET	Agência Avançada de Projetos de Pesquisas
ASP	Active Server Pages
CEFACT	Centre for the Facilitation of Procedures and Practices for Administration, Commerce, and Transport
CIF	Cost, Insurance and Freight
CLM	Council of Logistics Management
CMI	Customer Managed Inventory
COPPEAD	Coordenação dos Programas de Pós Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio de Janeiro
CRM	Customer Relationship Management
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
EDI	Eletronic Data Interchange
ERP	Enterprise Resourse Planning
FOB	Free on Board
FTP	File Transfer Protocol
ICDT	Information, Communication, Distribution and Transaction
IP	Internet Protocol
ISO	International Organization for Standardization
MCT	Ministério de Ciência e Tecnologia
MRP	Material Requirements Planning
NTC	Associação Nacional das Empresas de Transporte Rodoviário de Carga
RNP	Rede Nacional de Pesquisa
SAD	Sistema de Apoio à Decisão
SAE	Sistema de Apoio ao Executivo
SCM	Supply Chain Management
SIG	Sistema de Informação Gerencial
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
SPT	Sistema de Processamento de Transações
STC	Sistemas de Trabalhadores do Conhecimento
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TCP	Transmission Control Protocol
TDCC	Transport Data Co-ordination Committe
TDI	Trade Data Interchange
UC	Use Case (caso de uso)
UML	Unified Modeling Language
UNIVALI	Universidade do Vale do Itajaí
VCS	Virtual Comunication Space
VDS	Virtual Distribuction Space
VIS	Virtual Information Space
VMI	Vendor Managed Inventory
VTS	Virtual Transaction Space
W3C	World Wide Web Consortium
WWW	World Wide Web
XML	Extensive Markup Language
XSL	Entensible stylesheet Language

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Fluxo Logístico 2
Figura 2. Papel da informação no sucesso da cadeia de suprimentos 3
Figura 3. Situação Problema 6
Figura 4. Solução Proposta 7
Figura 5. Mapa da TI da Cadeia de Suprimento 19
Figura 6. Atividades de Sistema de Informação 21
Figura 7. Relacionamento entre os sistemas 23
Figura 8. Comunidades Virtuais 29
Figura 9. Modelo ICDT 30
Figura 10. Novo Ambiente Empresarial 31
Figura 11. Nova Infra-Estrutura. 32
Figura 12. Razões para adoção do EDI nas Empresas 37
Figura 13. Utilização de Software na Empresa 38
Figura 14. Rede da Portobello: Servidores, *Firewall* e *Switch* 42
Figura 15. Segurança da rede contra antivírus. 43
Figura 16. Fluxo do Recebimento de E-mail na empresa Portobello 44
Figura 17. Programação de Entregas AGCO – Etapa EDI implementação 54
Figura 18. Programação de Entregas AGCO – Etapa EDI Finalizada 54
Figura 19. A escada de transformações no relacionamento montadora-fornecedora 59
Figura 20. Situação do Processo de Geração de Embarques da Portobello-Transportadora 63
Figura 21. Situação do Processo de Geração de Notas Fiscais da Portobello-Transportadora 64
Figura 22. Situação do Processo de Geração de Conhecimento e Fatura das Transportadoras para a Portobello 65
Figura 23. Processo de Gestão do Relacionamento da Portobello com as Transportadoras 68
Figura 24. Requisitos do Sistema Web EDI 70
Figura 25. Requisitos não funcionais do Sistema Web EDI 71
Figura 26. Diagrama do Pacote do Sistema Web EDI 72
Figura 27. Diagrama de Caso de Uso do Pacote “Administrador_Sistema” 73
Figura 28. Diagrama do Caso de Uso do Pacote “Operador_Sistema” 74
Figura 29. Diagrama de Caso de Uso do Pacote “Administrador_Transporte” 75
Figura 30. Diagrama de Caso de Uso do Pacote “Operador_Transporte” 75
Figura 31. Diagrama de Caso de Uso do Pacote “Operacional” 76
Figura 32. Diagrama Classes da Solução Web EDI 78
Figura 33. UC1.01. Cadastro de Parâmetro do Sistema 79
Figura 34. UC1.02. Cadastro de Operador do Sistema 80
Figura 35. UC1.03. Cadastro de Artigo 81
Figura 36. UC1.03. Cadastro de Notícia 83
Figura 37. UC1.05. Cadastro de Mensagem 84
Figura 38. UC1.06. Bloquear Usuário 85
Figura 39. UC1.01. Monitorar Geração de Carga 86
Figura 40. UC2.02. Alterar Cadastro de Operador 87
Figura 41. UC2.03. Cadastrar Transportadora 88
Figura 42. UC3.01. Alterar Cadastro da Transportadora 89
Figura 43. UC3.02. Cadastrar Funcionário 90
Figura 44. UC4.01. Alterar Funcionário 91
Figura 45. UC5.01. Consulta Artigo 92

Figura 46. UC5.02. Efetuar Login....93
Figura 47. UC5.03. Emitir relatório....94
Figura 48. UC5.04. Enviar Arquivo....95
Figura 49. UC5.05. Auxílio do Suporte....97
Figura 50. UC5.06. Monitorar fluxo de informação (workflow)....99
Figura 51. UC5.07. Receber Arquivo (download)....100
Figura 52. UC5.08. Trocar Senha....101
Figura 53. UC5.09. Visualiza Estatística....101
Figura 54. UC5.10. Visualizar Notícia....102
Figura 55. Diagrama de Componente....103
Figura 56. Modelo Entidade Relacional....104
Figura 57. Estrutura de Diretório do Projeto Web EDI....105
Figura 58. Tela de Login da Solução Web EDI....107
Figura 59. Hierarquização dos Usuários....108
Figura 60. Módulo Administrador do Sistema....108
Figura 61. Parâmetros....109
Figura 62. Bloqueio de Usuário....110
Figura 63. Cadastro de Artigo....111
Figura 64. Cadastro de Mensagem....112
Figura 65. Cadastro de Notícia....113
Figura 66. Cadastro de Operador....114
Figura 67. Funções do Operador....115
Figura 68. Alteração de Usuário....115
Figura 69. Cadastro da Transportadora....116
Figura 70. Monitorar Cargas....117
Figura 71. Funções do Administrador de Transporte....117
Figura 72. Cadastro de Funcionário....118
Figura 73. Cadastro da Empresa....119
Figura 74. Módulo Operacional....120
Figura 75. Artigos....120
Figura 76. Fale Conosco....121
Figura 77. Consulta de Upload....122
Figura 78. Upload de Arquivo....123
Figura 79. Upload de Arquivo – Tratamento de Erro....124
Figura 80. Upload – Arquivos Disponíveis....124
Figura 81. Consulta de Estatística....125
Figura 82. Números de Ocorrências na Empresa Portobello....125
Figura 83. Números de Ocorrências na Empresa Portobello....126
Figura 84. Consulta Download....127
Figura 85. Consulta Download de Nota Fiscal....127
Figura 86. Arquivo Disponível para Download....128
Figura 87. Consulta de Relatório....129
Figura 88. Alteração de Senha....129
Figura 89. Consulta Workflow....130
Figura 90. Workflow do Sistema....131
Figura 91. Workflow – detalhes de embarque....131
Figura 92. Monitoramento dos Registros de Ocorrências....132
Figura 93. Detalhes das Ocorrências....133

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Cronograma TCC I.....11
Tabela 2. Cronograma TCC II 11
Tabela 3. Tecnologia XML.....48
Tabela 4. Volume comprado de fornecedores certificados nacionais.....56
Tabela 5. Número de fornecedores de material direto da montadora 56
Tabela 6. Volume comprado de fornecedores certificados nacionais.....57
Tabela 7. Índices obtidos pela montadora em pontualidade de entrega de máquinas.....57
Tabela 8. Acuracidades nos registros obtidos pela montadora.....58
Tabela 9. Tempo de entrega de uma máquina produzida sob encomenda 58
Tabela 10. Desempenho de entregas obtidas pela fornecedora 59
Tabela 11. Tempo Médio dos arquivos de Notas Fiscais serem gerada para as transportadoras 65
Tabela 12. UC1.01. Cadastrar Parâmetro do Sistema 142
Tabela 13. UC1.02. Cadastrar Operador 142
Tabela 15. UC1.04. Cadastrar Notícia.....143
Tabela 16. UC1.05. Cadastrar Mensagem 143
Tabela 17. UC1.06. Bloquear Usuário 144
Tabela 18. UC2.01. Monitorar Geração de Carga 144
Tabela 19. UC2.02. Altera Cadastro de Operador 145
Tabela 20. UC2.03. Cadastrar Transportadora 145
Tabela 21. UC3.01. Altera Cadastro da Transportadora 146
Tabela 22. UC3.02. Cadastrar Funcionário 146
Tabela 23. UC4.01. Alterar Funcionário 147
Tabela 24. UC5.01. Consultar Artigo.....147
Tabela 25. UC5.02. Efetuar Login 148
Tabela 26. UC5.03. Emitir Relatório.....148
Tabela 27. UC5.04. Enviar Arquivo (Upload).....149
Tabela 28. UC5.05. Auxílio do Suporte 149
Tabela 29. UC5.06. Monitorar Fluxo de Informação (Workflow) 150
Tabela 30. UC5.07. Receber Arquivo (Download).....150
Tabela 31. UC5.08. Trocar Senha 151
Tabela 32. UC5.09. Visualizar Estatística 151
Tabela 33. UC5.10. Visualizar Notícia.....151

RESUMO

LINHARES, Osmário César. **Solução WEB EDI Utilizando XML Como Apoio a Logística para Portobello S.A.** Itajaí, 2006. 172 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciência da Computação) – Centro de Ciências Tecnológicas da Terra e do Mar, Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2006.

O projeto trata-se da aplicabilidade de conceitos de logística, onde as empresas buscam um diferencial competitivo, fortalecendo o relacionamento entre empresas e fornecedores. A Portobello na busca deste diferencial baseou-se nos conceitos de Sistema de Informação, uma solução que permite gerenciar o fluxo de informação com seus parceiros de transportes. Através da utilização da Tecnologia de Informação identificou-se o Intercâmbio Eletrônico de Dados (Eletronic Data Interchange – EDI) sobre a Internet. Neste contexto, atingiu-se o objetivo principal do projeto que foi desenvolver uma ferramenta Web EDI, utilizando XML para comunicação entre a Portobello e as Transportadoras de modo seguro e confiável, provendo agilidades e padronizações em todo processo da cadeia. Portanto, na metodologia utilizada neste projeto, apresentam conceitos relacionados à Logística, Sistema de Informação, Tecnologia da Informação e EDI. Assim utilizou-se a tecnologia empregada para o desenvolvimento do projeto, a utilização de banco de dados Oracle, XML para comunicação com as transportadoras e ASP para o desenvolvimento. Dentro os resultados obtidos do projeto, destacam-se os benefícios do Web EDI nas atividades logísticas da empresa e seus parceiros, tais como maior rapidez nas transações comerciais, melhor distribuição da informação, eficácia no serviço ao cliente e maior integração entre os membros da Cadeia de Suprimentos.

Palavras-chave: Sistema de Informação. WEB EDI. Logística.

ABSTRACT

The following project is about the concept of logistics, when companies search for a differential to fortify the relationship between company and supplier. Portobello, looking after this differential, searched the concept of an information system, the need of an information flow management along with its transportation partners. For that, the company needs to use Information Technology, and identified the Eletronic Data Interchange (EDI) based on internet. In this context, the main objective of the project is to develop an EDI web tool, using XML for the communication between Portobello and the carriers. Therefore, the methodology of this project presents concepts related to logistics, information system, information technology and EDI. So the technology for the project development used Oracle database, XML for the communication, and ASP for development. Among the results expected for the project, there must be distinguished the benefits of Web EDI in the logistic operations through the company and its partners, such as more speed for the commercial transactions, better information distribution, eficiency on the service and better integration through the supply chain members.

***Keywords**: Information System. Web EDI. Logistics.*

1 INTRODUÇÃO

Em pleno século XXI, com a crescente pressão do mercado global altamente competitivo, é de vital importância para as empresas, a busca permanente de novos conceitos. Neste contexto, as relações comerciais entre os diversos parceiros na Cadeia de Suprimentos têm evoluído muito. As possibilidades de otimizações e de melhor gerenciamento do fluxo de informações merecem cada vez mais a atenção das empresas. Há uma busca constante pela melhoria da qualidade do atendimento e relacionamento com clientes e fornecedores, resultando eficiência no serviço e a redução dos custos operacionais.

Neste sentido, a logística deve ser vista como uma cadeia de processos que integra fluxos de matérias e informações a fim de aumentar a agilidade, qualidade e informação. Segundo o Council of Logistics Management [1] - (CLM) norte-americano:

> Logística é o processo de planejar, implementar e controlar de maneira eficiente o fluxo e a armazenagem de produtos, bem como os serviços e informações associados, cobrindo desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender aos requisitos do consumidor. (NOVAES, 2001, pág 36).

Portanto, a logística é um processo de vários elementos, através do qual se busca agilidade e integração com qualidade, entre setores da empresa, fornecendo parcerias com fornecedores e cliente e assim, buscando otimizar processos e redução de custos em toda cadeia de suprimentos.

Atualmente, as empresas visando à conscientização de que a qualidade do produto não garante a competitividade e a lucratividade, busca na cadeia de suprimento, incrementar seus lucros, utilizando tecnologia e maneiras para gerenciar esta rede. Contudo, com o incremento de transparência entre parceiros da cadeia de suprimento das empresas, tornou-se necessário criar um modelo de gerenciamento desta cadeia de suprimento, denominado Supply Chain Management (SCM – Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos), cuja definição adotada pelo fórum de SCM.

> SCM é a integração dos processos industriais e comerciais, partindo do consumidor final e indo até os fornecedores iniciais, gerando produtos, serviços e informações que agregam valor para o cliente. (NOVAES, 2001, pág 41).

---

[1] – Órgão Norte Americano do Conselho de Gerenciamento da Logística. Em 2005, foi denominado como Council of Supply Chain Manegement Professionals (CSCMP). (Fonte: http://www.cscmp.org/)

Conforme demanda a Figura 1, sobre o fluxo logístico, a partir de clientes finais pode-se chegar a todos os elementos da cadeia de suprimento, desde fornecedores de matérias primas e suprimentos, armazenamento, transporte, centro de distribuição, clientes e consumidores finais. Proporcionando à empresa uma estratégia de otimizar os fluxos de informações para atingir uma maior lucratividade.

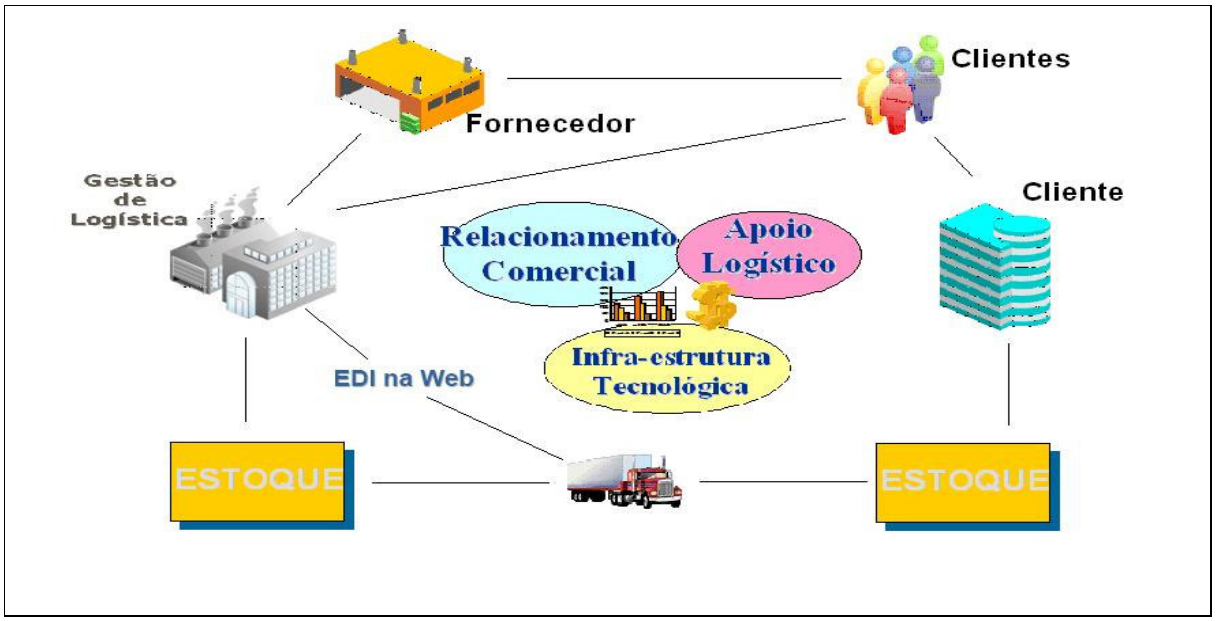


Figura 1. Fluxo Logístico

Neste contexto, o transporte exerce um papel fundamental na cadeia de suprimento, sendo que o produto fabricado, não é consumido na maioria dos casos no mesmo local. Assim o sucesso de uma boa cadeia de suprimentos está ligado à logística de transporte, onde os focos principais das transportadoras são agendar as entregas para atender os altos níveis de serviços exigidos. E ao mesmo tempo, minimizar o tempo ocioso de caminhões e o tempo de viagem com caminhões vazios, a fim de aumentar a lucratividade e agilidade no processo de entrega.

Logo, na gestão da cadeia de suprimento, um dos fatores-chave pode ser considerado a logística de transporte, devido ao papel de grande influência que exerce, tanto na responsividade (retorno ao cliente), quanto na eficiência, diminuindo o tempo de entrega (menor tempo dentro do fluxo) ao consumidor final.

Com o aumento da globalização, a importância do transporte cresceu muito na cadeia de suprimento. A Portobello, visando alinhar as estratégias competitivas e de transporte, buscou em

seus parceiros (fornecedores de transportes rodoviários), decisões para aumentar o nível de responsividade junto a seus clientes. Assim, com apoio de todos os parceiros, utilizam-se as tecnologias e as informações, a fim de aumentar a qualidade e agilidade no atendimento ao cliente. Neste sentido propondo um melhor atendimento aos seus clientes, conduz a melhora do relacionamento de toda a cadeia de suprimentos.

No entanto, para o desempenho da cadeia de suprimentos são necessárias informações que auxiliam os gerentes na tomada de decisões (Figura 2), tanto no nível estratégico, como de planejamento operacional.

Segundo Chopra (2003, p. 342), "a informação é a chave para o sucesso de uma cadeia de suprimento porque permite que as gerências tomem decisões sobre um amplo escopo que abrange funções e empresas".

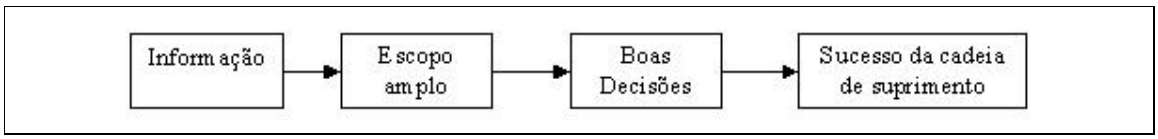


Figura 2. Papel da informação no sucesso da cadeia de suprimentos
Fonte: Adaptada Chopra (2003)

Portanto, a Cerâmica Portobello visando o sucesso da cadeia de suprimentos, auxiliados pelos seus gerentes e TI (Tecnologia de Informação), busca nas informações úteis e de fácil acesso, apoio à tomada de decisões da empresa. Esse processo auxiliado por mudanças tecnológicas, tendo sistemas de informações baseado na Web que satisfaçam não as suas necessidades atuais, mas sim, sistemas mais flexíveis às necessidades futuras da empresa.

Com este intuito a partir do ano de 2000, a Cerâmica Portobello optou por uma mudança no sistema de planejamento de recursos da empresa (Enterprise Resource Planning – ERP). A diretoria, gerentes e TI, em questões estratégicas com um forte planejamento, verificou-se no mercado as opções que atendia as necessidades da empresa, optando pelo sistema de gestão da Oracle (ERP Oracle Application). A implantação iniciou-se em meados de 2000, com os módulos Contábil, Financeiro e de Suprimentos de Matérias Primas. Em fevereiro de 2005, implantou-se o módulo de Logística, Comercial e Industrial, fornecendo um escopo mais amplo a todos os colaboradores da Portobello.

Como resposta ao impasse ocorrido na falta do gerenciamento dos dados entre a Empresa Portobello e seus parceiros de transporte, surge a idéia de um solução Web EDI, voltado ao gerenciamento das informações de transporte. Assim possibilitando um maior controle do processo de relacionamento da empresa com quarenta parceiros de transportes.

A implementação da solução Web EDI possibilitou a empresa realizar transações de negócio com vários parceiros, fornecedores, clientes, provedores de serviços e instituições bancárias, baseado em uma tecnologia Extensive Markup Language (XML).

> Em um nível, XML é um protocolo para conter e gerenciar informações. Em outro, é uma família de tecnologias que pode fazer tudo, desde formatar documentos até filtrar dados. E, no nível mais alto, é uma filosofia para os dados, refinando-os à sua forma mais pura e mais estruturada. Um conhecimento completo da XML focaliza todos esses níveis. (RAY, 2001, pág 02).

Conforme citação acima, pode-se perceber que os recursos da XML são muito abrangentes, onde são permitidos o armazenamento, recuperação e modificação de dados. Neste contexto, as empresas, fornecedores e clientes que aproveitarem as vantagens da tecnologia baseada em XML, reduzirão os custos de comunicação e facilitará as integrações com Internet, alcançando novos patamares proporcionados pela tecnologia XML.

Chang (2001, p. 18-20), comenta o porquê da utilização de documentos XML e a estratégia XML da Oracle:

> Um documento XML é fácil de ler compreender. As tags associadas aos dados, por exemplo, **<autor first name>Juan</author first name>** fornecem um significado aos dados de forma que eles sejam compreendidos facilmente. Uma conseqüência desse recurso é que as pesquisas na Internet podem ser mais eficientes se as paginas da Web estiverem no formato XML.
>
> ... as atividades B2B (*business-to-bussiness*) podem ser facilitadas pela Internet com a XML como formato de dados para troca e armazenamento.
>
> Com as fusões e aquisições de base de clientes Oracle, surgiu à necessidade de integrar sistemas diferentes, muito dos quais eram sistemas patenteados. A XML, junto com a tecnologia que o acompanha, XSL (*Entensible stylesheet Language*), adapta-se bem à tarefa de fornecer para vincular esses sistemas.

A XML é um padrão definido World Wide Web Consortium (W3C), para a tradução de dados, eliminando a necessidade e o tempo gasto na tradução de dados de um sistema para outro.

Sendo que os dados dos documentos e páginas Web marcados por tags podem ser manipulados e utilizados por outros sistemas de informação. Assim a XML pode ser usada para permutar dados entre sites Web e diferentes sistemas dentro de uma empresa e entre os sistemas dos diferentes parceiros de uma cadeia de suprimento.

A utilização do padrão XML para a Portobello e seus fornecedores de transporte, vai ser uma grande evolução, onde a partir dos resultados deste projeto, poderemos conseguir maiores eficiências em outros elementos da cadeia de suprimento. Interligando várias empresas, como fornecedores de matérias prima, com um custo de desenvolvimento de software relativamente baixo, possibilitando uma comunicação das transações pela Internet, beneficiados diretamente pelos documentos em XML.

Ainda, levando-se em consideração as necessidades da empresa, o desenvolvimento da ferramenta para o ambiente Web, utilizou-se script Active Server Pages (ASP), com tecnologia de banco de dados Oracle e XML para comunicação e integração entres sistemas. Uma vez que o sistema é acessível em qualquer lugar e a qualquer hora, possibilitando que os administradores e os fornecedores possam ter as informações padronizadas e disponíveis a todo o momento, auxiliando-os à tomada de decisão.

O projeto também se justifica em nível de Trabalho de Conclusão de Curso de Ciência da Computação, uma vez que trata do desenvolvimento de uma solução computacional que faz uso de conceitos abrangentes exigidos durante o curso, utilizando tecnologias e sistemas de informação e os fundamentos da engenharia de software.

1.1 PROBLEMATIZAÇÃO

1.1.1 Formulação do Problema

Como ilustrado na Figura 3, alguns problemas surgiram com essa nova etapa da empresa (implantação do ERP), onde os fornecedores de fretes, não possuem informações íntegras para agilizar os processos de entrega. Assim, os parceiros baseiam-se em arquivos disponibilizados em servidores FTP (File Transfer Protocol) e planilhas eletrônicas enviadas por email.

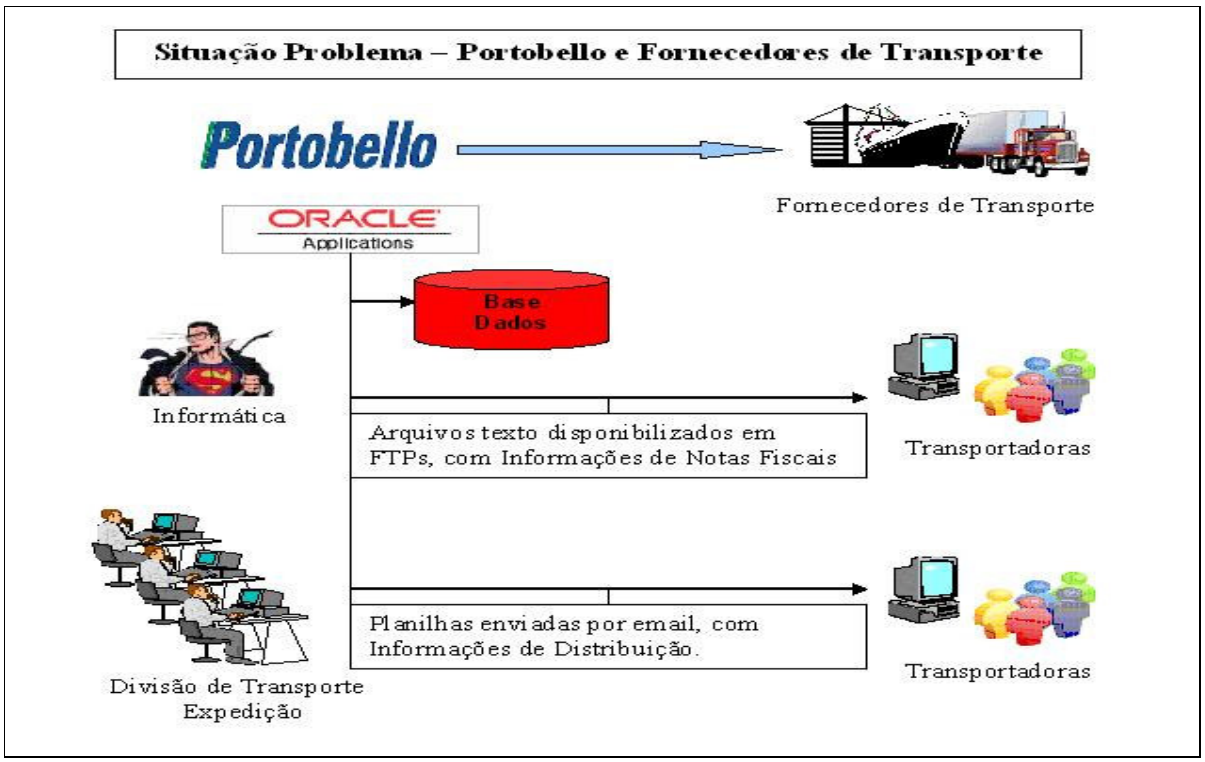


Figura 3. Situação Problema

Neste sentido, identificaram-se problemas de padronizações das informações: cerca de 10 (dez) fornecedores de transportes possuíam informações de notas fiscais disponibilizada em servidores de arquivos FTP. E cerca de 31 (trinta e uma) transportadoras recebem por e-mail, planilhas com informações sobre distribuições (linhas de pedidos disponíveis para planejamento de embarque) que são programadas pela área de transporte da expedição.

Em conseqüência desta falta de informação, observou-se nas transportadoras:

- Aumento de custo de transporte para o fornecedor;
- Atraso na emissão do conhecimento;
- Atraso na responsividade ao cliente;
- Gargalos nas transportadoras; e
- Falta de informação para criação da distribuição e emissão do conhecimento; e

Na empresa Portobello foram observados alguns problemas como:

- Apresentando problemas de concorrência entre a emissão das notas fiscais e geração dos dados das notas fiscais para os fornecedores de frete;
- Atraso na geração de informações de distribuições, tornando-se inviável a geração das informações em horário comercial;
- Falta de administração e conferências das informações enviadas aos fornecedores.
- Aumento significativo de retrabalho dos funcionários, tanto do departamento de informática como da área de transporte da expedição.

Em vista dos problemas relacionados acima, surge a proposta do projeto Web EDI, uma criação de ambiente único para logística de transporte, assim possibilitando à Portobello uma busca de eficiência e agilidade ao processo da cadeia de suprimentos.

1.1.2 Solução Proposta

Conforme mostra a Figura 4, a proposta do projeto é criar uma ferramenta Web EDI, no qual permitirá a Portobello e seus parceiros de transportes, informações com mais qualidade, eficiência, agilidade e segurança. Proporcionando entre elas, um forte relacionamento e um baixo custo operacional.

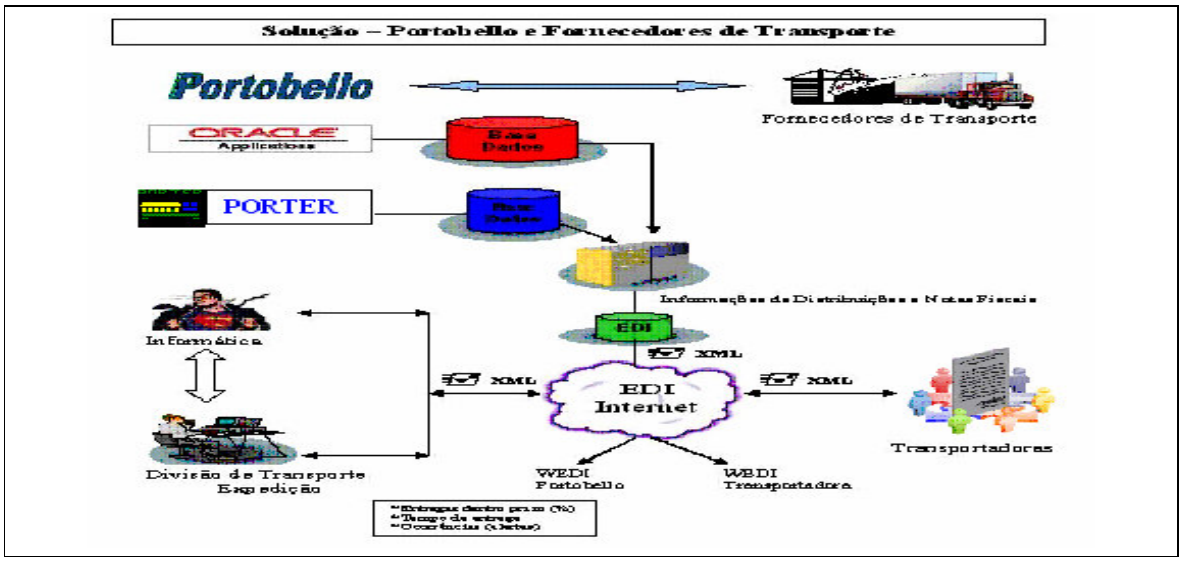


Figura 4. Solução Proposta

A ferramenta foi dividida em dois módulos, um administrativo (Portobello) e outro operacional (fornecedores de transportes). No módulo administrativo, a Portobello terá alguns indicadores logísticos de desempenho do atendimento ao cliente, gestão de transporte e desempenho do fornecedor. Isto irá proporcionar um apoio à tomada de decisões tanto operacional, estratégico e gerencial. O módulo operacional, onde as transportadoras terão acesso às informações disponibilizadas pelo sistema, terão informações íntegras, proporcionadas pela eficácia das transações do sistema Web EDI.

As informações disponibilizadas pela Portobello referem-se à junção do sistema ERP Oracle e o sistema de controle de entrada, pesagem e saída de caminhões da Portobello (Sistema Porter – Controle da balança), formando uma base de dados para EDI. Sendo também de grande importância, as informações de conhecimento e de fatura, que serão disponibilizados pelos parceiros de transportes e armazenados na base de dados do EDI. Através da ferramenta, a Cerâmica Portobello e as transportadoras têm um vínculo maior de relacionamento, assim possibilitando algumas funcionalidades de enviarem e receberem arquivos podendo visualizar as informações, tendo ainda recursos de acompanhamento do histórico de processos de *download* e *upload* de arquivos, proporcionando um baixo custo operacional.

Com a ferramenta Web EDI atingiram-se os benefícios, como as transações de negócios on-line e agilidades nos fluxos de informações entre a Portobello e as Transportadoras. Assim possibilitando a redução de custos de serviços à empresa e ao mesmo tempo, aumentando a qualidade do serviço e a capacidade organizacional de gerenciar os relacionamentos com os fornecedores de transportes rodoviários.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste projeto foi desenvolver uma ferramenta WEB EDI utilizando XML para comunicação entre a empresa e as transportadoras, para apoio à logística comercial da Portobello. Proporcionando à empresa agilidade no processo de fornecimento de informações para os fornecedores de transportes e assim, um relacionamento maior com as transportadoras, utilizando a Internet para alcançar novos patamares de eficiência, eficácia e competitividade.

1.2.2 Objetivos Específicos

Para atingir os objetivos gerais deste projeto e atender os objetivos específicos, relacionaram-se os tópicos abaixo:

- Pesquisar os conceitos referentes ao processo logístico com ênfase em transporte e o ambiente tecnológico para desenvolvimento do projeto;
- Pesquisar e analisar soluções similares, verificando o conceito aplicado;
- Analisar e definir os requisitos funcionais necessários para o desenvolvimento do projeto;
- Realizar a modelagem conceitual do sistema;
- Implementar o sistema, envolvendo os processos como teste, validação, usabilidade e funcionalidade do sistema;
- Documentar o desenvolvimento e os resultados do sistema.
- Prover segurança ao processo.

1.3 Metodologia

Para o projeto da solução Web EDI, foram necessárias seis etapas a fim de executar e cumprir os objetivos específicos apresentados no tópico anterior. São elas: (1) estudo, (2) requisitos do sistema, (3) modelagem, (4) desenvolvimento, (5) validação e (6) documentação. As três primeiras etapas, entre o estudo e a modelagem, foram efetivadas no Trabalho de Conclusão de Curso 1 (TCC I), sendo que as etapas de desenvolvimento, validação e documentação foram efetivadas no Trabalho de Conclusão de Curso 2 (TCC II). O plano para a execução das atividades contidas nas etapas é apresentado a seguir, e assumiram uma dedicação média de 14 horas por semana durante o 2° semestre de 2005 e dedicação média de 24 horas no 1° semestre de 2006.

- Etapa 1 - Estudo: a etapa visou definir quais tecnologias, ferramentas e linguagem de programação se adequaram ao projeto e adquirir o conhecimento necessário sobre soluções e tecnologias existentes com o objetivo de poder propor uma melhor solução, mais adequada e eficiente para a empresa e para o projeto. Esta etapa foi dividida em duas atividades: A primeira foi feita uma pesquisa dos conceitos referente ao processo

logístico com ênfase em transporte e a segunda atividade foi uma pesquisa envolvendo estudos de casos.

- Etapa 2 - Requisitos do Sistema: a etapa visou especificar os problemas ocorridos na empresa, mostrando por completo o funcionamento dos fluxos de informações e seus problemas. Identificou-se com auxílio da TI e seus facilitadores os requisitos necessários para o projeto. Esta etapa foi dividida em 2 (duas) atividades: determinar os problemas que a Portobello e Fornecedores vinham enfrentando e determinar os requisitos exigidos pelo sistema.
- Etapa 3 - Modelagem: a etapa visou especificar completamente o funcionamento da solução Web EDI, criando um modelo conceitual, e que compreende em duas atividades que foram a Análise e o Projeto do Sistema.
- Etapa 4 - Desenvolvimento: a etapa visou transformar o modelo conceitual da etapa de modelagem num sistema real. Contanto, foram realizados testes e validações pela equipe de TI da Portobello e seus parceiros de transportes.
- Etapa 5 - Validação: a etapa realizou-se experimentação e testes sobre a solução proposta, tentando falseá-la, com o objetivo de eliminar os erros existentes em sua modelagem ou desenvolvimento. Os testes incluem a modelagem, o sistema desenvolvido, e a real utilidade dessa solução como meio eficiente para as empresas.
- Etapa 6 - Documentação: esta etapa visa deixar registrado todo o processo pertinente à pesquisa científica, desde a descrição do problema, a proposta de uma nova solução (modelagem), o desenvolvimento dessa solução, os testes e validação da nova solução e os resultados finais. A documentação deve permitir que outros pesquisadores reproduzam soluções e realizem os mesmos experimentos e testes feitos para sua validação. Além da documentação completa (o texto do TCC), foi produzido um artigo científico para divulgação da pesquisa realizada.

O cronograma de desenvolvimento deste projeto de pesquisa segue o plano de pesquisa apresentado, e considera os requisitos, recursos e complexidade das atividades, bem como o prazo de cumprimento do TCC estabelecido pelo Curso.

O cronograma de desenvolvimento é separado em duas grandes etapas distintas, o TCC I (Tabela 1) e o TCC II (Tabela 2), sendo apresentado a seguir. No cronograma, os quadrados

hachurados entre as atividades indicam as necessidades de precedência (pré-requisito) entre as mesmas, e colchetes indicam uma possível flexibilidade no prazo de execução de uma atividade.

Tabela 1. Cronograma TCC I

Atividade	08 / 05				09/ 05				10 / 05				11 / 05				12 / 05			
1.1																				
1.2																				
2.1																				
2.2																				
3.1																				
3.2																				
6.1																				

.

Tabela 2. Cronograma TCC II

Atividade	02 / 06				03 / 06				04 / 06				05 / 06				06 / 06			
4.1																				
5.1																				
6.2																				
6.3																				

.

1.4 Estrutura do trabalho

O trabalho foi organizado sob a forma de capítulos, estruturados na seguinte forma:

O capítulo 1 apresentou uma introdução do assunto que foi desenvolvido, os objetivos, as justificativas, a metodologia e a forma como o mesmo estão organizadas.

O segundo capítulo apresenta uma revisão bibliográfica dos conceitos de logística, gerenciamento da cadeia de suprimento, tecnologia de informação na logística, bem como a ligação do transporte na cadeia logística. Apresenta uma abordagem de diferentes autores sobre Sistemas de Informações e como os sistemas estão estruturados dentro das organizações. Também foram feitas abordagens das definições dos processos nas empresas, desmistificando um processo essencial que é o atendimento ao cliente na empresa Portobello. O tópico do intercambio eletrônico de dados, onde se parte de uma visão de conceito, origens, padrões de comunicação, citando algumas diferenças, chegando ao assunto principal deste projeto, a adoção de ferramentas Web EDI pelas empresas, seu papel na logística, gerenciamento da cadeia de suprimentos e no foco principal que é

a integração entre diversos sistemas, proporcionando recursos aos vários parceiros de transportes, e assim tendo o comprometimento de recursos, como tecnologia da Oracle, Asp e XML, oferecidos pela Portobello através do projeto do Sistema Web EDI.

No capítulo 3 é apresentado o procedimento metodológico da pesquisa. Sendo divididos os requisitos, a análise dos requisitos, projetos lógicos e físicos apresentados nesta etapa.

Por fim, no capítulo 4, serão apresentados às considerações finais do projeto de acordo com os objetivos propostos da pesquisa.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica desse projeto consiste em apresentar, conceitos relacionados à Logística, bem como esta atividade pode ser bem compreendida em uma organização, buscando assim diferenciais competitivos para a empresa. A fundamentação teórica está dividida em 5 seções.

A primeira seção conceitua o termo Logístico, explicando diferentes abordagens e suas variações, partindo assim, para uma Logística moderna denominada de gerenciamento da cadeia de suprimentos (*Supply Chain*). Finalizando a seção, uma introdução à tecnologia de informação na logística.

Na segunda seção serão abordados os conceitos de Sistemas de Informações, no qual se têm como principal objetivo a captura, processamento, manipulação e armazenamento de dados. O intuito é que possam ser utilizados como informações para a tomada de decisão nos processos da organização. Ainda nesta seção serão apresentados conceitos, aplicações e tipos de sistemas de informações. Também serão analisadas as importâncias dos processos, bem como os tipos de processos que são utilizados nas empresas. Para o término desta seção, o foco das características de empresa digital na formação de sistema de informação do projeto Web EDI da empresa Portobello.

Na terceira seção apresentam-se as definições de EDI, suas diferenças em relação aos outros meios de transferências eletrônicas de dados, suas origens e seus padrões de mensagens. Também serão caracterizadas as razões da adoção do Web EDI nas empresas, mostrando os resultados e as vantagens obtidas, desvantagens e obstáculos geradores de fatores críticos de sucesso.

Na quarta seção aborda o ambiente tecnológico da empresa, bem como sua infra-estrutura tecnológica. Também será abordada a tecnologia para o desenvolvimento deste trabalho de pesquisa, como uma breve introdução à linguagem de script Active Server Page (ASP), banco de dados Oracle e XML para a comunicação entre as empresa Portobello e parceiros de transporte rodoviário.

Para finalizar este capítulo, na última (quinta) seção será abordada três estudos de casos, auxiliando o desenvolvimento do projeto Web EDI.

2.1 Logística

Segundo Ferreira (1992), o termo logístico vem do francês *logistique* e tem como uma de suas definições a "parte da arte da guerra que trata do planejamento e da realização de: projeto e desenvolvimento, obtenção, armazenamento, transporte, distribuição, reparação, manutenção, e evacuação de material (para fins operativos ou administrativos)". Portanto sua origem e conceitos estavam essencialmente ligados às operações militares. Assim com os passar dos anos, a logística sofreu uma evolução, sendo atualmente considerado como elemento de estratégia competitiva de muitas empresas e organizações.

Nesta seção serão apresentados os conceitos de logística em diferentes abordagens dos autores, mostrando o conceito de gerenciamento da cadeia de suprimento e o papel da tecnologia de informação com ênfase em logística.

2.1.1 Conceitos de Logística

Novaes (2001) define os conceitos de logística em duas fases. A logística nos seus primórdios busca sempre agregar valores de lugar, de tempo, de qualidade e de informação à cadeia produtiva. E a outra fase, definiu a logística como uma fase moderna, onde procura sempre eliminar do processo tudo o que não tenha valor para o cliente, envolvendo relacionamentos dos seres humanos, qualidade de matérias, utilizando tecnologia e informação. Visando a otimização de recursos, aumento da eficiência e a melhoria dos níveis de serviço ao cliente, proporcionado pela competição do mercado globalizado.

O Council of Logistics Management define logística como "o processo de planejar, implementar e controlar de maneira eficiente o fluxo e o armazenamento de produtos, bem como os serviços e informações associadas, cobrindo desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender aos requisitos do consumidor" (NOVAES, 2001, p. 36). Portanto a logística de dois pontos distintos, o primeiro como gerenciador dos elementos da cadeia, onde se controla, planeja-se o fluxo e armazenamento de materiais e produtos, bem como as informações dos mesmos. O segundo ponto como sendo fornecedor de serviço, atender com responsividade ao cliente a fim de aumentar a sua lucratividade.

Ballou (2001), define que a Logística empresarial, estuda como a administração pode prover melhor nível de rentabilidade nos serviços de distribuição aos clientes e consumidores, através do planejamento, organização e controles efetivos para as atividades de movimentação e

armazenamento que visam facilitar o fluxo de produtos. Assim trazendo como resultado, o gerenciamento coordenado das atividades, em contradição à histórica abordagem de gerenciá-las separadamente, e do conceito que a logística adiciona valor aos produtos ou serviços que são essenciais para as vendas e satisfação dos clientes.

Segundo Fleury (2001), a Logística integrada deve ser vista como uma ferramenta gerencial, capaz de agregar valor por meios de serviços prestados, ou seja, como um instrumento de marketing com o objetivo e uma missão a ser cumprida pela organização. Christopher (1997, p. 10) segue a mesma abordagem, afirmando que "a missão do gerenciamento logístico é planejar e coordenar todas as atividades para alcançar níveis desejáveis dos serviços e qualidade ao custo mais baixo possível". Para estes dois autores, a logística permite que as empresas estabeleçam uma vantagem diferencial sobre seus concorrentes, assim possibilitando eficiência dos serviços prestados e baixo custo. No entanto, percebe-se que a logística deve ser tratada como um sistema, ou seja, um conjunto de componentes interligados, trabalhando de forma integrada para atingir os objetivos.

Em sua vertente mais atual, a logística moderna é denominada Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos, ou Supply Chain Management (SCM). Sua definição adotada pelo Fórum de SCM realizado na Universidade do Estado de Ohio define SCM como sendo "a integração dos processos industriais e comerciais, partindo do consumidor final e indo até os fornecedores iniciais, gerando produtos, serviços e informações que agregam valor para o cliente", (NOVAES, 2001, p. 41). Nesta nova abordagem, os agentes participantes atuam em conjunto e de forma estratégica, buscando atingir os melhores resultados possíveis em termos de redução de custos, de desperdícios e de agregação de valor para o consumidor final, que merece um destaque especial. Assim, observa-se uma quebra de fronteiras que anteriormente separavam os elementos integrantes da cadeia logística, proporcionando uma maior troca de informações, aumentando assim o relacionamento de fornecedores e clientes com a empresa, buscando na logística um elemento diferenciado para conquista de novos mercados.

Portanto, vários autores fazem abordagem dos conceitos da logística de formas diferentes, mas algo é evidente, a logística vem se tornando um diferencial competitivo para as empresas. Aliado aos conceitos modernos de gestão, como SCM, constitui uma ferramenta essencial para agregar vantagem competitiva e valor para a organização.

2.1.2 Cadeia de Suprimentos

Uma cadeia de suprimentos engloba todos os estágios envolvidos no atendimento de um pedido de um cliente (CHOPRA, 2003). Em cada organização, a cadeia de suprimentos inclui todas as funções envolvidas no pedido do cliente, como desenvolvimento de novos produtos, marketing, operações, distribuição, finanças e o serviço de atendimento ao cliente entre outras.

No entanto, a motivação para a existência da cadeia de suprimentos é satisfazer as necessidades dos clientes, em um processo gerador de lucros. As atividades da cadeia de suprimentos, de um modo geral, iniciam-se com o pedido de um cliente e termina quando o cliente está satisfeito com a compra. Assim o gerenciamento da cadeia de suprimentos envolve o controle dos fluxos entre os estágios da cadeia para maximizar a lucratividade total.

Para o desempenho da uma cadeia de suprimentos, segundo Chopra (2003), é crucial alguns fatores chaves, como o estoque, instalação, transporte e informação, para que se consiga estabelecer a responsividade e eficiência, da melhor maneira atender as necessidades dos clientes.

Ainda Chopra (2003), deduz que o estoque é denominado como fator-chave para a cadeia de suprimentos, sendo este responsável pela reposição de matérias-primas, para fabricação de produtos acabados. A eficiência e a responsividade é afetada quando existe mudança na política, assim dificultando o atendimento ao cliente. O aumento do estoque tornará a cadeia de suprimentos mais responsiva ao cliente, mas como conseqüência, terá maiores custos com aumento do estoque, assim diminuindo a eficiência da cadeia.

Para Chopra (2003), as instalações são os locais onde é armazenado o estoque das matérias-primas ou produtos acabados. Tanto os locais de produção como os locais de armazenamento, deverão ter como planejamento, decisões a respeito de localização, capacidade e flexibilidade da instalação, assim dando uma maior desempenho a cadeia de suprimentos.

O transporte segundo Chopra (2003), é responsável pela movimentação e capacitação da matéria-prima e produtos de um local para outro da cadeia de suprimentos. Assim possibilita o deslocamento, por meio de transporte, como a opção aérea, caminhões, trem, navio, dutos e transporte eletrônico, cada uma com suas características diferentes, como a velocidade e dimensionamento das entregas, custo da entrega e flexibilidade. Os meios de transporte são importantes na medida em que reduzem as distâncias e permitem o intercâmbio de bens entre as mais diversas comunidades. A vantagem da utilização do caminhão sobre os demais meios de

transporte é a possibilidade de deslocamento de mercadorias “porta a porta”. Adicionando-se isto ao seu menor preço inicial, a sua flexibilidade e a possibilidade de escolha de rotas e diferentes capacidades de carga oferecida, compreende-se a razão de sua ascensão à posição que hoje ocupa. Atualmente as empresas têm mudado a forma como gerenciam os transportes, passando o gerenciamento para terceiros, assim focando a diminuição dos custos (eficiência) e uma maior agilidade e velocidade com que o produto é transportado (responsividade).

As informações são dados do estoque, transporte, instalações e clientes, que interagem com a cadeia de suprimentos relata Chopra (2003). Portanto, o fator informação é um dos mais importantes elementos da cadeia, por interagir com os demais fatores essenciais ao atendimento das necessidades dos clientes. Contanto, as informações com o uso da tecnologia de Informação (TI) possibilitam apoio aos gerentes sobre a decisão para atender da melhor maneira possível o cliente.

No entanto, a Portobello como uma empresa de revestimento cerâmico, busca no gerenciamento da cadeia de suprimentos e seus fatores chaves como o estoque, instalação, transporte e informação, a fim de atender com o mais alto nível as necessidades dos clientes, ajustando o relacionamento com empresas parceiras, e fortalecendo assim, o uso da tecnologia para prover os melhores resultados à empresa, parceiros e clientes.

2.1.3 Tecnologia de Informação na Logística

O avanço da Tecnologia de Informação (TI) na década de 1990 vem permitindo às organizações executarem operações que antes eram inimagináveis. É bastante conhecido o fato de que empresas que se destacam pela excelência de serviços prestados adotam intensivamente novas tecnologias de informação, para obter reduções de custos e ou gerar vantagem competitiva.

Um exemplo marcante foi à utilização por parte da *Dell Computer Corporation*, que vende diretamente aos clientes utilizando um sistema de fabricação sob encomenda. As pessoas, empresas ou organizações podem comprar diretamente da Dell, computadores configurados exatamente com as características e componentes que necessitam. Segundo Holweg e Pil (2001), a tecnologia de informação cria produtos e serviços personalizados e mantêm, ao mesmo tempo, as eficiências de custo das técnicas de produção em massa. Essas estratégias de montagem sob encomenda exigem cuidados e coordenação entre as exigências do cliente e da produção, e processos flexíveis por toda a cadeia da empresa.

Por outro lado, segundo Chopra (2003), a tecnologia de informação "é utilizada como ferramenta para análise das informações de maneira a tomar as melhores decisões sobre o fluxo da cadeia de suprimentos". Portanto pode-se perceber que a utilização da tecnologia de informação possibilita uma visibilidade necessária para a tomada de decisão, assim dando um maior desempenho para a empresa.

Os sistemas de TI podem ser segmentados de acordo com os estágios da cadeia de suprimentos para as quais serão utilizadas. E para essa segmentação precisa ter um sistema de gerenciamento da cadeia de suprimentos, no qual Laudon e Laudon (2004) citam que "é a ligação e coordenação estreita das atividades envolvidas na compra, fabricação e movimentação de um produto". Contanto precisa-se do uso de tecnologias que auxiliam no gerenciamento, comunicação e análise da cadeia de suprimentos que são:

- A Internet que tem como objetivo o compartilhamento de informação entre diferentes parceiros, assim permitindo uma maior visibilidade e transparência em toda a cadeia, possibilitando os gerentes tomarem maiores decisões;
- Intercâmbio eletrônico de dados permite que os dados sejam trocados em diferentes sistemas e empresas, permitindo um relacionamento entre empresas e parceiros comerciais;
- Sistema de Planejamento de recursos da empresa (E*nterprise Resource Planning*, ERP), são sistemas que fornecem total controle, possibilitando o rastreamento e visibilidade em toda cadeia de suprimentos; e
- O sistema de gerenciamento da cadeia de suprimentos (*Supply Chain Management*, SCM) é um nível mais alto do sistema ERP, permite aos colaboradores um maior gerenciamento de toda a cadeia de suprimentos, dando uma maior visibilidade ao processo organizacional.

Portanto o EDI possibilita maior compartilhamento de informações entre diferentes organizações, aumentando o relacionamento entre empresas, fornecedores e parceiros. Os sistemas ERP controlam todos os sistemas de modo geral, mantendo-se a par das informações, enquanto que a Internet fornece um método de comunicação no qual é possível visualizar as informações. Assim o sistema gerenciamento das Cadeias de Suprimentos (SCM) auxilia a empresa a decidir o que deve ser feito, para maximizar a lucratividade com eficiência e responsividade dos clientes.

Segundo Berquist, Kahl e Kumar (1998), conforme Figura 5, mostra em forma de matriz o relacionamento entre níveis de funcionalidade com os estágios da cadeia de suprimentos:

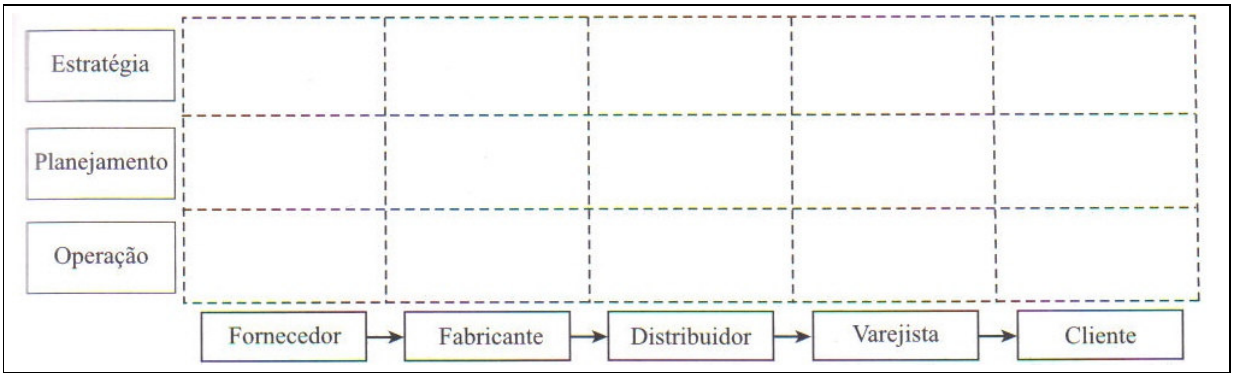


Figura 5. Mapa da TI da Cadeia de Suprimento
Fonte: Adaptada Berquist, Kahl e Kumar (1998).

Portanto o eixo horizontal corresponde aos estágios na cadeia suprimentos e o eixo vertical corresponde ao nível de funcionalidade que os sistemas de informação desempenham. Pode-se perceber que os níveis de funcionalidade definem a fase de decisão da cadeia do suprimento, sendo essencial para as tomadas de decisão.

Neste contexto, a formação do mapa da TI da Portobello, nos anos 2000 a 2005, em uma fase de estabilização do sistema ERP Oracle Application, possui um escopo amplo oferecidos pelos aplicativos analíticos, à vantagem de que podem ser utilizados tanto para decisões de planejamento como de estratégia. Assim os sistemas analíticos não se concentram no nível operacional, mas sim nas decisões de planejamento e estratégia, analisando as informações fornecidas pelo ERP para ajudarem os gerentes a tomarem boas decisões. No entanto, na implantação de sistema ERP, a empresa optou por estabilizar os processos internos, para então, em 2006 e anos subseqüentes partir para um processo de maior relacionamento e gerenciamento com fornecedores, parceiros e clientes da empresa, com a utilização de sistema de informação nos seus diferentes níveis organizacionais.

2.2 Sistema de Informação

As empresas nas últimas décadas estão sofrendo profundas mudanças, influenciados por novos conceitos administrativos e tecnológicos, exigindo das organizações uma rápida e contínua adaptação para sobrevivência neste mercado globalizado. Drucker (2001) argumenta que estamos em um período de mudanças, onde organizações hierárquicas e departamentais estão cada vez mais

achatadas, entrando em organização baseada na informação e especialista em conhecimento, sendo este o grande desafio gerencial das organizações futuras.

Laudon e Laudon (2004) dividem organização em três abordagens:

Técnica: Como sendo uma organização formal, onde retira recursos de um ambiente e os processa para produzir resultados;

Comportamental: como sendo um conjunto de direitos e obrigações, no qual as pessoas desenvolvem métodos de trabalho, fidelidade e responsabilidade com equilíbrio, a fim de resolver problemas e criar novas oportunidades tanto pessoais como profissional; e

Sociotécnico: requer uma percepção de tolerância das abordagens técnica e comportamental. É necessário um ajuste entre a tecnologia e a organização, para que se aja um desempenho satisfatório entre os meios.

A abordagem possui uma visão que tanto na organização como indivíduos que lidam com tecnologia, necessitam de constante atualização, para que as mudanças organizacionais sejam mudanças de cultura que funcione e prospere tirando proveito da nova tecnologia. No entanto, são fundamentais para as organizações e indivíduos as abordagens dos conceitos de sistemas de informação e suas áreas de conhecimentos.

Os Sistemas de Informação, segundo O'Brien (2001), são divididos em cinco áreas de conhecimento:

- Conceitos Básicos: buscam na teoria geral de sistema, conceitos de sistema de informação e também conceitos de estratégia competitiva a fim de desenvolver sistemas de informação;
- Tecnologia de Informação: buscam no hardware, software e avanços tecnológicos questões estratégicas para a organização;
- Aplicações Empresariais: buscam nos tipos de sistemas de informações os sistemas que adequam aos níveis organizacionais, utilizando a Internet como fonte de comunicação para tirar vantagens competitivas para a empresa;

- Processos de Desenvolvimento: busca criar novos serviços de valor e resolver problemas com utilização de metodologias, com auxílio de especialistas em informação, a fim de atender à empresa; e

- Desafios Gerenciais: busca de forma ética controlar os recursos e administrar os negócios estratégicos, utilizando tecnologia da informação em todos os níveis organizacionais.

Para O'Brien (2001), sistemas de informação são recursos organizados que são anteriormente coletados, que sofrem uma transformação ou processamento, e são encaminhadas informações aos gestores dos conhecimentos (administradores, analistas, gerentes entre outros).

> Um sistema de informação pode ser definido tecnicamente como um conjunto de componentes inter-relacionados que coleta (ou recupera), processa, armazena e distribui informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle de uma organização. Além de dar suporte à tomada de decisões, à coordenação e ao controle, esses sistemas também auxiliam os gerente e trabalhadores a analisar problemas, visualizar assuntos perplexos e criar novos produtos. (LAUDON e LAUDON, 2004, pág. 7).

Portanto, para a realização de sistema de informações devem existir informações significativas à organização ou para o ambiente que os cercam. Para Laudon e Laudon (2004) e O'Brien (2001) a definição de sistemas de informação deve existir três atividades que são necessárias, conforme mostra a Figura 6, que são a entrada, o processamento e a saída.

Figura 6. Atividades de Sistema de Informação
Fonte: Adaptada de Laudon & Laudon (2004)

Uma organização comporta-se em ambiente de sistema informação, onde os dados de entrada podem ser coletados a partir de ambientes externos ou mesmo da própria organização. Quando os dados são processados, classificados ou organizados ou calculados, formam informações

significativas, gerando uma saída. Assim fornecendo informações úteis aos seres humanos para auxílio a decisões em diferentes níveis organizacionais. Utilizando o *feedback* (retorno, realimentação, opinião) para à entrada do sistema informação para análise, refinamento e correção, no entanto envolvendo pessoas ou atividades da organização.

No entanto o projeto em questão tratou-se de apresentar conceitos de Sistema de Informação, onde a empresa Portobello envia as informações de entrada, como dados de embarques e notas fiscais, gerando uma saída para os parceiros de transportes. Assim o mesmo possibilita tomar decisões para o despacho do caminhão até seu destino final, isto é, a entrega da mercadoria ao cliente final. Também a transportadora retorna informações para Portobello, informando o documento de conhecimento de frete e sua fatura (documento de cobrança), permitindo automação dos processos de relacionamento da Portobello e fornecedores de transportes.

2.2.1 Visão Geral dos Tipos de Sistemas de Informações

Os tipos de sistemas são muito importantes para o desempenho da organização, numa economia bastante globalizada e baseada em informações, tanto no nível operacional como no nível estratégico da organização.

Segundo Laudon e Laudon (2004), existem quatro tipos de sistemas de informações que atendem os níveis organizacionais: sistema do nível operacional, do nível do conhecimento, do nível gerencial e do nível estratégico.

2.2.1.1 Sistema do Nível Operacional

Os sistemas do nível operacional são sistemas de processamento de transações (SPT), como sistema de processamento pedido, fluxo de matéria-prima que acompanham o fluxo diário necessário à realização do negócio. Também auxiliam os gerentes operacionais a responder questões diárias sobre as transações operacionais da organização. Essas informações devem ser de fácil acesso, atualizadas e precisas, para que os gerentes possam acompanhar os acontecimentos diários da empresa, proporcionando maiores conhecimentos dos fatos operacionais.

2.2.1.2 Sistema do Nível Conhecimento

Os sistemas de nível de conhecimento, também conhecidos de Sistemas de Trabalhadores do Conhecimento (STC), dão suporte aos funcionários dos escritórios, das gerências e trabalhadores

especializados. No entanto, seu propósito é auxiliar a integração de novas tecnologias ao negócio, assim aumentando o controle e o fluxo de documentos na organização.

2.2.1.3 Sistema do Nível Gerencial

Os sistemas do nível gerencial, que são os Sistemas Informação Gerencial (SIG) e o Sistema de Apoio à Decisão (SAD) fornecem ao nível de controle gerencial informações para monitorar, controlar e tomar decisão. As informações do SIG são informações tratadas dos SPT e não são muito analíticas. Já o SAD apóia as decisões gerenciais. Portanto, percebe-se que o SAD possui dados mais analíticos do que o SIG.

2.2.1.4 Sistema do Nível Estratégico

Os sistemas do nível estratégico, que são denominados de Sistemas de Apoio aos Executivos (SAE), auxiliam a alta administração a enfrentar questões e tendência em longo prazo, tanto no ambiente interno como no externo, proporcionando com sofisticados recursos gráficos, informações estratégica para a organização.

Conforme mostra Figura 7, os inter-relacionamentos entre os sistemas atendem diferentes níveis da organização. Podemos perceber que o Sistema de Processamento de Transações (SPT) é a fonte de dados para outros sistemas de níveis superiores.

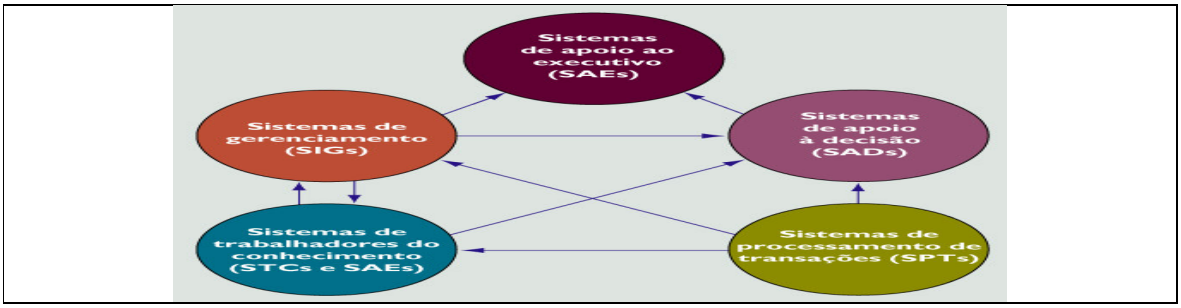

Sistemas de apoio ao executivo (SAEs)
Sistemas de gerenciamento (SIGs)
Sistemas de apoio à decisão (SADs)
Sistemas de trabalhadores do conhecimento (STCs e SAEs)
Sistemas de processamento de transações (SPTs)

Figura 7. Relacionamento entre os sistemas
Fonte: Laudon e Laudon (2004)

Com tanto, os outros sistemas se relacionam uns com os outros, proporcionando ao ambiente organizacional um forte acoplamento das informações dos diversos níveis organizacionais. Neste contexto, o projeto Web EDI, além do relacionamento forte com o ERP (classificados como Sistema de Processamento de Transações – SPT), fornece aos trabalhadores do conhecimento, as

informações necessárias para execução do seu trabalho, podendo assim auxiliar nas decisões departamentais da empresa. O projeto também provê uma reestruturação no processo de relacionamento com os fornecedores de transporte, garantido uma agilidade na disponibilização das informações de embarques, notas fiscais, conhecimentos e faturas encaminhadas pelas empresas parceiras.

Para O'Brien (2001), classificou os tipos de sistema de informação de duas maneiras, uma operacional e outra gerencial, a fim de destacar sua funcionalidade e operacionalidade ao negócio da empresa.

2.2.1.5 Sistema de Apoio às Operações

Os papéis principais dos sistemas de apoio às operações são processar transações, controlar as integridades dos processos da empresa, assim apoiando seus colaboradores para o funcionamento da empresa. Este foi dividido em três tipos de subsistemas:

- Sistema de processamento de transação: registram e processam dados resultantes de transações da empresa;
- Sistema de controle de transação: fazem o monitoramento e o controle dos processos da empresa; e
- Sistema colaborativo: são sistemas que auxiliam na comunicação das pessoas da empresa, proporcionando assim uma maior produtividade a empresa.

2.2.1.6 Sistema de Apoio Gerencial

Os sistemas de apoio gerencial auxiliam os gerentes com informações eficazes para auxilio a tomada de decisão. São subdivididos em três tipos de sistemas:

- Sistema de informação gerencial: são relatórios padronizados para auxiliar os gerentes.
- Sistema de apoio à decisão: são informações que auxiliam o processo de decisão.
- Sistema de informação executiva: são informações elaboradas especificamente para os executivos.

No contexto da classificação dos tipos de sistemas, O'Brien (2001), leva-se em consideração que os sistemas de informação devem ser medidos pela eficiência e eficácia. Assim para se obter

sucesso de um sistema de informação, proporcionada pela eficiência em termos de minimização de custos, tempo e uso dos recursos da informação. Possibilitando a eficácia da tecnologia de informação para apoio estratégico aos colaboradores e o melhoramento da capacitação de seus processos comerciais, dando um maior valor comercial à organização.

Sendo assim, o projeto de Web EDI se enquadra como um sistema de apoio às operações, onde a partir dos dados (embarques e notas fiscais) processados pelo sistema ERP da Portobello e também dos dados dos sistemas das transportadoras (conhecimento e fatura), pode-se chegar a subsistema de processamento de transações conforme a classificação de O'Brien (2001). No entanto, o sistema Web EDI, visando à comunicação de diversas empresas, proporcionando uma maior produtividade, também pode ser classificado como um sistema colaborativo, onde busca um maior relacionamento entre empresas e fornecedores de transportes. Assim o sistema para a Portobello permite aperfeiçoar o processo de relacionamento da empresa com os fornecedores de transporte.

2.2.2 Processos nas Empresas

Graham e LeBaron (1994) informalmente define processo como sendo todo trabalho importante que é feito na empresa. Sendo que não faz sentido um processo empresarial que não ofereça um produto ou um serviço.

De uma maneira mais formal, Hammer e Champy (1994), definem processo como sendo, uma "seqüência lógica com objetivo de produzir um bem ou um serviço que tem valor para um grupo específico de clientes". Assim os processos utilizam os recursos da organização para oferecer resultados objetivos aos seus clientes (HARRINGTON, 1991).

Já Morris e Brandon (1994), argumentam que nem sempre os processos das empresas são formados de atividades claramente delineados em termos de conteúdo, duração e consumo de recursos definidos, nem precisam ser consistentes ou realizados numa seqüência particular. Por exemplo, é o caso dos processos diversificação de negócios. Grahan e LeBaron (1994), detalham que muitos autores, entendem que as atividades de diversos processos empresarias são apenas inter-relacionados e que a essência do processo é a coordenação de atividades, como é o caso do desenvolvimento tecnológico.

Em outra abordagem, Keen (1997), define que processo pode ser definido como "qualquer trabalho que seja recorrente, afetando aspecto de capacitação da empresa, proporcionando a garantia de que as atividades possam ser realizadas de outras maneiras, formando resultados que diminuam custos e agregam valor, serviço ou qualidade envolvendo esforço para realizações das tarefas".

Laudon e Laudon (2004), de maneira mais tecnológica, define que os processos são realizados por meio de redes digitais que abrangem toda a organização ou interligam múltiplas organizações. Ainda refere-se que os processos de negócios são métodos exclusivos os quais o trabalho é organizado, coordenado e focado para produzir produtos ou serviço de valor.

2.2.2.1 Tipos de Processos

Segundo Harrington (1991), existe três categorias de processos empresariais:

- Os processos de negócios (Clientes), que são aqueles que caracterizam a atuação da empresa e que são suportados por outros processos internos, resultando num produto ou serviço de valor ao cliente;
- Os processos organizacionais ou de integração organizacional que viabilizam o funcionamento dos vários subsistemas da organização em busca de seu desempenho, garantindo o suporte adequado aos processos de negócio; e
- Os processos gerenciais que são focados nos seus gerentes e nas suas relações (Garvin, 1998), e incluem as ações de medição e ajuste do desempenho da organização.

2.2.2.2 Tecnologias e Processos

A tecnologia possui um papel importante no estudo de processos, tanto como forma de realizar o trabalho como a maneira de gerenciar.

Gonçalves (2000), afirma que dependendo da tecnologia e como é executado, o fluxo de atividades dos processos podem ser lineares ou não. Nos fluxos não lineares as atividades podem ser realizadas em paralelo ou sem que obedeçam a uma seqüência predeterminada, já que os fluxos lineares exercem uma seqüência pré-definida.

No entanto a tecnologia induz modificações em processos, exigindo que as pessoas passem a executar suas tarefas de acordo com as rotinas e os procedimentos determinados pela tecnologia, por exemplo, o sistema de gestão integrado (ERP's). Por outro lado, a utilização de ferramentas de

comunicação, como EDI, correio eletrônico e teleconferências, viabiliza novos modelos de trabalho em grupo. Assim a tecnologia é considerada a ferramenta do redesenho de "processo por excelência" (processos consistentes na empresa, no qual permite que as pessoas assumam mais responsabilidade, adotem mecanismos mais eficazes na realização do trabalho e empregam meios de comunicação e produção – Kanter,1997).

Podemos perceber todos os tipos de processos, tecnologias empregadas e que a tecnologia de informação (TI) possui uma grande importância nas abordagens de processos. Desde a automatização de processo e também na execução, a TI pode apoiar diversas atividades segundo Gonçalves (2000):

- Visualização de processos;
- Automatização e execução de processos;
- Gestão de processos;
- Sincronização das atividades;
- Coordenação de esforços;
- Comunicação dos processos; e
- Monitoramento do desempenho dos processos.

Portanto os processos são essenciais na empresa, formando assim atividades coordenadas e gerenciadas por seus supervisores. Para Portobello, os processos são mapeados por seus usuários chaves (pessoas qualificadas, que contenham conhecimento de todas as etapas do processo), no qual é uma atitude que ajuda a empresa a se tornar mais competitiva, maior atendimento dos procedimentos, dando assim, encadeamento lógico, maior rapidez nas soluções, mais eficiência e aumento nos resultados da empresa.

2.2.3 Empresa Digital: Comércio e Negócios Eletrônicos

Muitas empresas estão expandidas suas infra-estrutura em busca de maior conectividade com várias organizações, auxiliando e integrando informações vindas de várias fontes, assim convergindo na tecnologia de Internet e surgindo uma nova infra-estrutura de TI, formando um ambiente digital totalmente integrado com o mundo globalizado.

2.2.3.1 Internet

O surgimento da Internet teve inicio como uma rede criada para interligar cientistas e professores universitários, implementados pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos, que denominou de ARPANET (sigla para rede da Agência Avançada de Projetos de Pesquisas).

No Brasil, o surgimento da Internet aconteceu em 1991 com a Rede Nacional de Pesquisa (RNP), uma operação acadêmica subordinada ao MCT (Ministério de Ciência e Tecnologia). Sendo em 1994, a Embratel (Empresa Brasileira de Telefonia) lança o serviço experimental a fim de conhecer melhor o que era a Internet. Somente em 1995 é que foi possível, pela iniciativa do Ministério das Telecomunicações e Ministérios da Ciência e Tecnologia, a abertura ao setor privado da Internet para exploração comercial da população brasileira o uso da Internet. (fonte: http://www.cg.org.br).

Com o advento da Internet, meados dos anos 1990 desencadearam-se uma grande revolução nas pessoas, empresas e organizações de modo geral. Os benefícios como conectividade global, facilidade de utilização, baixos custos e capacidades multimídias da Internet podem ser usados para criar aplicações, serviços e produtos interativos, utilizando a Internet. As organizações ganharam alguns benefícios como redução de custo de comunicação e transações, uma maior interatividade e flexibilidade com seus clientes e fornecedores.

Tanebaum, Chowdhry e Hughes (1997) argumentam que a Internet está revolucionando o comércio, possibilitando uma forma espontânea de ligar pessoas e computadores por fronteiras organizacionais. Possibilitando um grande número de empresas inovadoras, como companhias, mercados e comunidades virtuais.

Albertin (2004) considera a Internet (Intercontinental Networks) como o mais conhecido componente de uma rede. Atualmente, a Internet é um sistema de distribuição de informações, que possui infra-estrutura auxiliada pela TI, proporcionando serviços baseados em computador, tais como e-mail, EDI, publicações de informações, recuperações e videoconferência, usando tecnologia razoavelmente barata e normalmente disponível.

Ainda para Albertin (2004), a Internet possui serviços básicos, tais como correio eletrônico e World Wide Web (WWW), tem criado um novo espaço para a realização de negócios. Esse novo ambiente tanto como para as empresas e indivíduos, canais alternativos para trocar informações, comunicar, distribuir diferentes tipos de produtos e serviços e iniciar transações comerciais.

Já Armstrong e Hagel III (1996), argumentam que o coração da Internet tem como princípio a noção de comunidade. Tendo como essência, a utilização da Internet pelos cientistas para compartilhar dados, colaborar em pesquisas e trocar mensagens, formando comunidades de pesquisas interativas. Com os passar dos anos, surgiram várias outras comunidades, todas para atender as necessidades de comunicação, informação e entretenimento, dos clientes e fornecedores.

Os autores Armstrong e Hagel III (1996) acreditam que a formação da cultura da Internet proporciona aos consumidores uma habilidade de interagir uns com os outros, além de que com a empresa, os negócios podem construir um relacionamento mais profundo com os clientes e fornecedores, atendendo suas necessidades sociais e comerciais.

Segundo Armstrong e Hagel III (1996), as comunidades atendem os quatro tipos de necessidade:

- Comunidade de Transação;
- Comunidade de Interesse;
- Comunidade de fantasia; e
- Comunidade de relacionamento.

Assim a Figura 8, ilustram os quatros tipos de necessidades, formando comunidades virtuais, que possui como princípios a atração de conteúdo, lealdade dos membros, perfil dos membros e oferta de transação.

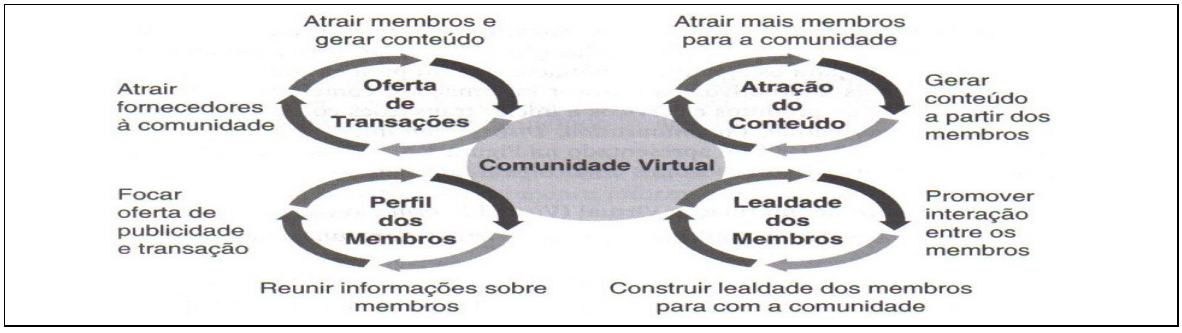

Atrair membros e gerar conteúdo
Atrair mais membros para a comunidade
Atrair fornecedores à comunidade
Oferta de Transações
Atração do Conteúdo
Gerar conteúdo a partir dos membros
Comunidade Virtual
Focar oferta de publicidade e transação
Perfil dos Membros
Lealdade dos Membros
Promover interação entre os membros
Reunir informações sobre membros
Construir lealdade dos membros para com a comunidade

Figura 8. Comunidades Virtuais
Fonte: Adaptado de Armstrong e Hagel III (1996).

O modelo proposto por Angehrn (1997), denominado de ICDT (Information, Communication, Distribution and Transaction), conforme Figura 9, foi dividida a Internet em quatro espaços virtuais.

- VIS – Virtual Information Space: Espaço de Informação Virtual;
- VCS – Virtual Comunication Space: Espaço de Comunicação Virtual;
- VDS – Virtual Distribuction Space: Espaço de Distribuição Virtual; e
- VTS – Virtual Transaction Space: Espaço de Transação Virtual.

Figura 9. Modelo ICDT
Fonte: Adaptado de Angehrn (1997).

O Espaço de Informação Virtual (VIS) refere-se á visibilidade, ou seja, é o espaço pelo qual a empresa fornece informações sobre si. O Espaço de Comunicação Virtual (VCS) refere-se à interação, ou seja, é o espaço onde se estabelecem relacionamentos e troca de idéias e opiniões. O Espaço de Distribuição Virtual (VDS) refere-se à entrega de serviços, que pode ser em forma de serviços digitalizados, como por exemplos e-mail, e serviços parciais como compras de produtos via WEB. Já os Espaços de Transações Virtuais (VTS) refere-se à negociação, onde o canal de transação não transfere mercadorias ou serviços, mas sim informações sobre a compra de mercadorias, pedidos, fatura e pagamento.

O modelo ICDT é separado em quatro espaços, porque corresponde a objetivos diferentes e requerem tipos diferentes de investimentos e ajustes organizacionais. No entanto, o modelo de ICDT, definido por Angehrm (1997), é útil para determinar a contribuição e a forma de utilizações

da Internet nos ambiente de negócio. Neste contexto, a solução Web EDI, além de formar comunidades virtuais nas busca das necessidades das informações, para prover agilidade no processo da empresa, a fim de diminuir custos, possibilita criar através da Internet, os Espaços de Transações Virtuais, formando um canal de comunicação entre a Portobello e as Transportadoras.

A Internet, para Hoffman, Novak e Chatterjee (1996), tem um potencial de mudar radicalmente a forma pela qual as empresas interagem com seus clientes, permitindo-lhes e tornado-os participantes ativos dos processos da empresa, assim, dando-os um controle muito maior sobre a coleta de informações e responsabilidade nos processos de negócios da empresa.

Com todas essas definições sobre a Internet, surgiram ambientes inovadores, onde empresas de negócios, como a Portobello e seus parceiros, evoluíram para um ambiente empresarial interconectadas com seus clientes, fornecedores, parceiros e colaboradores, conforme Figura 10.

Figura 10. Novo Ambiente Empresarial
Fonte: Adaptado de Ticoll, Lowy e Kalakota (1998).

2.2.3.2 A Internet e os Negócios nas Empresas

Laudon e Laudon (2004) comentam que as empresas atuais devem usar tecnologias de informação, a fim de poder criar uma infra-estrutura de TI capaz de coordenar e integrar a atividades da empresa e manter um relacionamento com mundo o globalizado. Proporcionando a redução de custos para a empresa, aumentando assim, as sua plataforma tecnológica, auxiliando o comércio e os negócios, com intuito de fortalecer cada vez mais a empresa digital.

Conforme a Figura 11 possibilita a nova infra-estrutura de TI, interliga estações de trabalho, computadores de redes e servidores em uma rede empresarial integrada, de modo que a informação flua livremente entre as diferentes partes da organização. A rede empresarial também pode ser

integrada em terminais e outros dispositivos móveis de computação, bem como à Internet, utilizando infra-estruturas públicas.

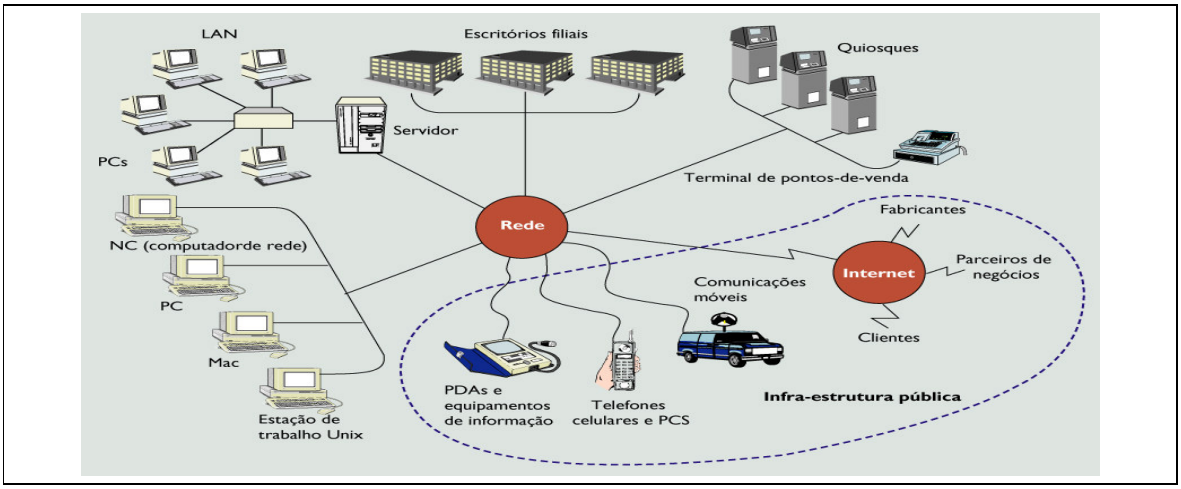


Figura 11. Nova Infra-Estrutura.
Fonte: Laudon e Laudon (2004)

Portanto Tapscott (2004) comenta no IT Business Fórum 2004, que o "Mundo dos negócios mudou. Vivemos hoje em uma realidade diferente, baseada em uma estrutura de computação distribuída, sobre uma rede de banda larga onipresente. Uma nova forma de desenhar os negócios, pessoas cada vez mais conectadas e os efeitos das novidades tecnológicas é um movimento rumo à transparência corporativa". A empresa Portobello baseada na informação, transparência e flexibilidade de adaptação à nova realidade de negócio que é a Internet (exemplos: implantação do novo ERP, novo Site Corporativo e integrações dos sistemas de parceiros comerciais). Assim, os processos das empresas estão sendo redesenhados e otimizados, possibilitados por novas ferramentas, como EDI sobre a Internet, dando uma maior produtividade ao que já existia.

2.3 Intercâmbio Eletrônicos de Dados (EDI)

Nesta subseção serão abordados os conceitos de EDI, suas origens, suas diferenças com relação à outros métodos de transferência de dados e por último o EDI baseado na web e suas aplicabilidades.

2.3.1 Definições

Segundo Novaes (2001, p. 79) o EDI, abreviação de Electronic Data Interchange, ou, Intercambio Eletrônico de Dados "é a transferência eletrônica de dados entre os computadores das empresas participantes, dados esses estruturados dentro de padrões previamente acordados entre as partes". Resumidamente, Bowersox e Closs (1996) definem EDI como sendo "um meio de transferência eletrônica de dados entre empresas, de computador para computador, em formatos padrões". O EDI proporciona capacidade e viabiliza a comunicação eletrônica de informações entre duas organizações, substituindo as formas tradicionais de comunicação, como correio, fax entre outras.

Segundo Associação Brasileira de Automação Comercial (EAN Brasil, 2002), o EDI é uma ferramenta que viabiliza a troca de documentos comerciais eletronicamente e com isso possibilita diminuir a quantidade de erros gerados pela re-digitação e o volume de papel, ao mesmo tempo em que aumenta a eficiência e a rapidez na comunicação entre os parceiros comerciais.

Portanto, percebem-se algumas características em comum sobre a definição de EDI, como sendo uma ferramenta que auxilia a comunicação entre empresas, com as trocas de informações padronizadas, a fim de agilizar e facilitar o processo, com uso de recursos computadorizados, dispensando digitação de dados como faturas e notas fiscais, assim dispensando recursos (pessoas) no processo de troca informação, aumentando a competitividade e o relacionamento da empresa com seus parceiros.

2.3.2 Origens do EDI e dos Padrões de Comunicações

As empresas, na busca da rapidez e segurança na comunicação entre fornecedores e clientes, como fatores críticos no relacionamento, surgem com os princípios da tecnologia de EDI em meados de 60, segundo Colcher e Valle (2000). Assim no final dos anos 60 e início dos anos 70, antes mesmo que o termo EDI fosse usado, existia um grande volume de transações comerciais, tornando algo problemático para as empresas. Outro fator importante, segundo EAN Brasil (2002), refere-se ao fato de que o custo das traduções entre os formatos próprios de cada empresa cresceu exponencialmente com o número de parceiros comerciais externos, e levou as principais empresas a lançarem diversas iniciativas setoriais para desenvolver mensagens padronizadas.

Em virtude da despadronização e do alto custo na tradução, surge nos Estados Unidos da América, as iniciativas setoriais para o desenvolvimento de mensagens padronizadas em meados

dos anos 70. O trabalho consistiu em criar padrões comuns por determinadas atividades ou segmentos. Foram feitos trabalhos pioneiros em 1975, com o desenvolvimento dos padrões para EDI no setor de transporte (TDCC - *Transport Data Co-ordination Committe*). A partir de 1977 até 1982, no setor de supermercados, com projetos pilotos do UCS (*Uniform Communication Standard*). Vários padrões estavam em desenvolvimento para os setores bancário, de seguros e automotivo. Ao mesmo tempo, havia apelos para que se iniciasse o desenvolvimento de padrões com base mais ampla, pois se acreditava que a manutenção de diversos formatos próprios, mesmo que já estivessem num nível setorial, causaria problemas operacionais no futuro.

Em 1978, o ANSI (*American National Standards Institute*) participou do desenvolvimento inicial de um padrão genérico para EDI que acabou denominado X12. Entretanto, quando o ANSI X12 se desenvolveu e adquiriu uma massa crítica de usuários (1986), onde várias comunidades já estavam muitos anos à frente e possuíam uma forte base de usuários que não migraria com facilidade para o padrão genérico X12.

Com o intuito de desenvolver um padrão totalmente internacional, a UN/ECE atrasou a apresentação do padrão TDI proposto à *International Organization for Standardization* (ISO) para investigar a viabilidade de se combinarem os padrões europeu e americano. A coordenação intercontinental teve início em 1986 e levou à criação das diretrizes de implementação de sintaxe e mensagem UN/EDIFACT (*United Nation Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport*) que foram endossadas pela ISO no tempo recorde de 18 meses, em 1987, como ISO 9735. Também foi aprovado um Diretório de Elementos de Dados Comerciais das Nações Unidas como ISO 7372.

O padrão EDIFACT ainda está sendo desenvolvido sob o patrocínio das Nações Unidas pelo Centre for the Facilitation of Procedures and Practices for Administration, Commerce, and Transport (CEFACT). Mais de 60 países e muitas organizações internacionais como a Comissão Européia, IATA, International Chamber of Commerce, The International Chamber of Shipping e a EAN International - estão representadas no CEFACT.

Portanto percebe-se que o surgimento do EDI foi uma operação para diminuir custos referentes ao grande volume de transações comerciais. E o grande problema do EDI é o padrão de mensagem, no qual Albertin (2004) deduz como sendo a parte critica da EDI, sendo que a mensagem padronizada é a precondição para uma troca automática e a interpretação do contexto de mensagem.

Neste contexto de padronização das mensagens, a Portobello, optou por estruturar um padrão próprio de mensagens para as informações de embarques e notas fiscais. No entanto, o retorno das informações vindas dos parceiros de transportes, fez-se uma padronização dos documentos de conhecimentos (anexo I.3) e dos documentos de cobrança (anexo I.4), utilizando o layout fornecido pela empresa Proceda Tecnologia e Informática S.A (em anexo).

2.3.3 Diferenças de Recursos de trocas de Informações

Ainda neste século XXI as pessoas confundem EDI, como uma forma simples de meio de troca de informação, semelhante a ferramentas de correio eletrônico ou mesmo com a Internet. Na busca de esclarecer os recursos da telecomunicação, Rezende e Abreu (2000) destacam:

- Conexão remota: como um serviço que permite acessar programas ou aplicações disponíveis em outro computador;
- Correio Eletrônico ou E-mail: Troca de textos ou informações, como serviço de mensagem de fax, voz entre pessoas (cliente entre usuário e vice-versa);
- Teleconferência ou Videoconferência: é utilizado por pessoas em grupos, como reuniões ou cursos à distância, permitindo interações entre diversas pessoas, distanciadas geograficamente;
- Intercambio Eletrônico de Dados (EDI): Como o nome já diz é a transferência eletrônica de dados, interligando empresas, cliente e fornecedores; e
- Internet: é uma rede mundial de computadores que interligam empresas e computadores distintos geograficamente, a fim de facilitar integração das pessoas em diferentes lugares.

A existência de diferentes aplicações de transferência de dados cabe ressaltar diferenças entre Internet, correio eletrônico e o EDI.

Com relação ao EDI e o correio eletrônico, a diferença é que o EDI os dados são padronizados para serem processados, auxiliando outras aplicações e empresas, enquanto que o correio eletrônico é a transferência de informação entre pessoas, a fim de comunicá-los e informá-las sobre determinados assuntos.

A diferença com relação ao EDI e a Internet é que, a Internet é o meio alternativo para envio das mensagens a custo relativamente baixo. Sendo estas mensagens, padronizadas e processadas entre diferentes empresas ou organizações. Portanto, o EDI não será substituído, mas sim melhorado, formando assim o conceito de Web EDI.

2.3.4 EDI com Auxílio da Internet (Web EDI)

O Web EDI, além de promover um intercâmbio de dados entre as empresas de maneira mais eficiente, é mais pratico e integra os sistemas das empresas, já que automatiza processos comerciais. De acordo com Campos (2000), "a migração da plataforma EDI para Web EDI menos complexa, deve ampliar o leque de acesso das pequenas e médias empresas e possibilitar troca de informações de estoques, de lançamentos, promoções, alem do comercio eletrônico propriamente dito".

2.3.4.1 Razões da Utilização de Web EDI

Hansen e Hill (1989) argumentam que o Web EDI tem sido utilizado como uma ferramenta estratégica pelas empresas, assim possibilitando um movimento eletrônico entre clientes e fornecedores com o propósito de facilitar a transação de negócio. Portanto a EDI sobre web, tem contribuído na melhoria do relacionamento entre empresas e parceiros, possibilitando uma maior produtividade e eficiências entre diferentes processos da organização.

Segundo a pesquisa realizada por Porto et al (2000), conforme Figura 12, percebe-se que as necessidades do atendimento ao cliente possuem uma freqüência de 47%, e uma freqüência 20% nos razões como redução de custos, aumento da flexibilidade, melhorias dos controles organizacionais, aumento na participação do mercado e uma maior produtividade tanto de serviço como de produtos.

Razões para Adoção do EDI	Freqüência (%)
Atendimento das necessidades do cliente	47%
Redução de custos	20%
Aumento da flexibilidade	20%
Melhoria dos controles organizacionais	20%
Aumentar sua participação no mercado	20%
Aumentar a produtividade	20%
Enfrentar a concorrência	7%
Melhorar a qualidade	7%
Necessidade de Exportação	0%
Melhorar a sua participação no mercado	0%
Gerar um ambiente criativo	0%

Figura 12. Razões para adoção do EDI nas Empresas
Fonte: Adaptado da Pesquisa Porto et al (2000).

No entanto, o Web EDI está crescendo vertiginosamente em todos os segmentos de nossa sociedade, assim com auxílio da Internet, possibilitando custo relativamente baixo e um maior relacionamento entre empresas, colaboradores e parceiros comerciais. Trazendo alguns benefícios como, agilidade na troca de informações, redução de erros, redução de custos operacionais, possibilitando assim a viabilização dos relacionamentos que precisam ser precisos e rápidos em toda cadeia logística.

2.3.4.2 Web EDI na Logística

Com o intuito de maior gerenciamento do fluxo de informações, tornou acessível, através da ferramenta Web EDI novas formas de coletar, armazenar, transferir e processar dados com maior eficiência, eficácia e rapidez.

Segundo o relatório de pesquisa da COPPEAD (2003), conforme Figura 13, as trocas eletrônicas de dados entre clientes e fornecedores também vem sendo utilizadas em 74% das empresas brasileiras.

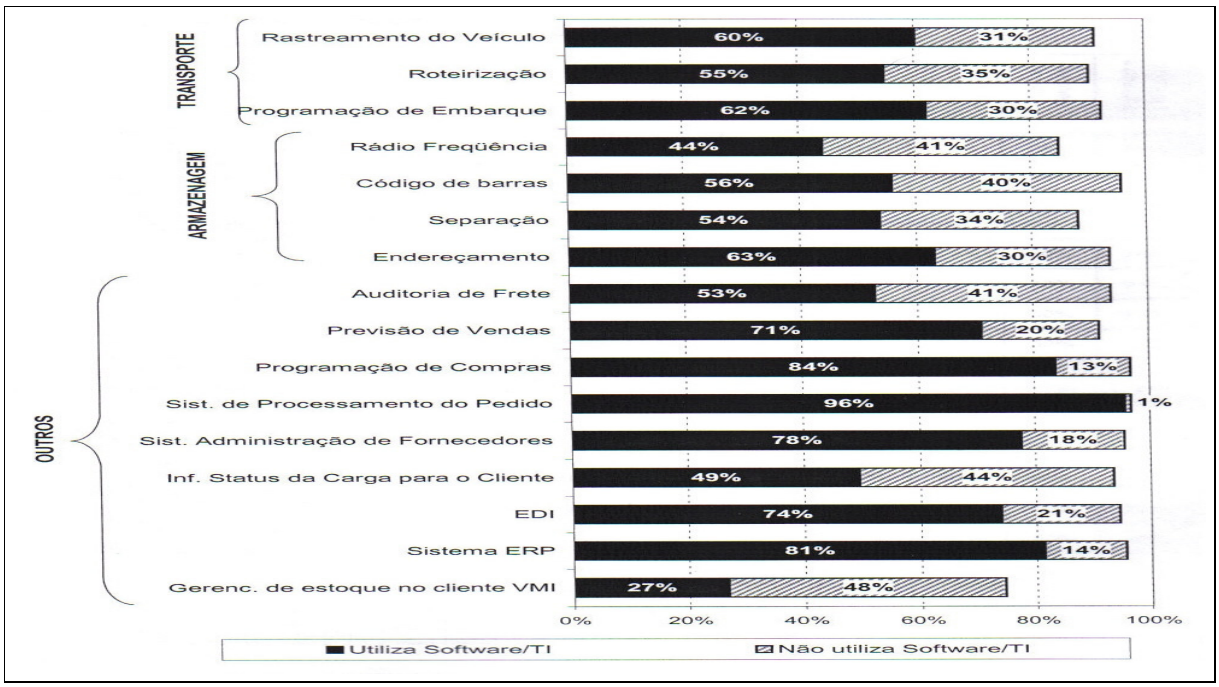


Figura 13. Utilização de Software na Empresa

Fonte: Adaptado da Pesquisa Panorâma de Logística da COPPEAD (2003).

Em virtude da pesquisa acima, percebe-se que o sistema EDI é muito utilizado nas empresas, no entanto com o uso da Internet, o sistema de troca de informações começa a ganhar maiores espaço tanto nas grandes empresas como nas pequenas e médias empresas. Assim o Web EDI, possibilita "democratizar o acesso à informação", segundo Possetti (2000), proporcionando as empresas parceiras da Portobello uma maior integração, de maneira rápida, eficiente e segura.

2.3.4.3 Web EDI no Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos

As relações comerciais entre os diversos parceiros na Cadeia de Suprimentos têm evoluído muito no início do Século XXI. As possibilidades de otimização e no melhor gerenciamento do fluxo de produtos e do fluxo de informação, tanto nas empresas e organizações, buscam uma melhoria na qualidade do atendimento ao consumidor, da eficiência e da redução dos custos operacionais.

As novas tecnologias, como Web EDI, trazem um melhoramento no fluxo, possibilitando maior agilidade e eficiência na Cadeia de Suprimentos. É importante compreender que o Web EDI, segundo EAN Brasil (2002), é uma ferramenta que pode ser usada para re-projetar os processos de

negócio ativados pela informação, a fim de permitir que fornecedores cumpram os requisitos de seus clientes de forma constante e confiável por meio de uma cadeia de suprimentos que sejam lucrativas para ambos. Isto é, com o entendimento de que cada empresa é tanto fornecedora quanto cliente, conforme ela se volta em um ou outro sentido de uma determinada cadeia de suprimentos.

2.3.4.4 Web EDI no Transporte

A utilização do Web EDI no transporte, segundo Souza (2003), é um fator importantíssimo, no qual a utilização da ferramenta faz sentido à eficiência à logística de transportes rodoviários, onde num país como o Brasil, que se move basicamente sobre pneus.

A implementação de sistemas de EDI nesse segmento é ainda recente no Brasil, relata Souza (2003). De fato, o segmento de transporte é fator importantíssimo para a cadeia de suprimentos, onde as transportadoras são o elo entre empresas produtoras que necessitam dos serviços prestados, a fim de entregar os produtos aos seus clientes finais.

As primeiras iniciativas de implantação do EDI no segmento de transporte rodoviário basearam-se em um padrão proprietário desenvolvido pela NTC (Associação Nacional das Empresas de Transporte Rodoviário de Carga), segundo Colcher e Valle (2000). Logo em seguida, assumindo as tendências internacionais, os sistemas mais recentemente passaram a adotar a Versão EANCOM do padrão UN/EDITACT.

Área de logística de transporte é atualmente um dos pontos críticos no processo de automação das empresas industriais e na implantação de novos métodos como o *just in time*. Segundo Colcher e Valle (2000), antes do surgimento do EDI no segmento de transporte, o principal benefício que uma transportadora pode oferecer ao seu cliente, está associado à rapidez e qualidade na entrega das mercadorias. Com a implantação do EDI, além de oferecer a possibilidade de agilizar ainda mais o processo de entrega das mercadorias, as empresas de transporte e logística podem proporciona um beneficio adicional, como por exemplo, informações sobre a carga, desde o embarque da mercadoria e o seu desembarque no seu destino final. Tal informação vem a ser um elemento fundamental para o planejamento logístico.

Os relacionamentos da Portobello com as empresas de logística de transportes são feitos contratos para embarcar e transportar mercadorias do produtor até o seu destino final, que pode ser um depósito de uma loja ou local de redespacho nos portos de Itajaí e São Francisco do Sul. Ainda na maioria das vezes a entrega da mercadoria é feita diretamente pelo transportador até no local do

consumidor final. Pelo processo tradicional, a empresa Portobello possui contratos com as empresas transportadoras e a mesma aloca caminhões para efetuar as entregas das mercadorias. As informações são enviadas através de fax, telefone, e-mail e planilhas de dados, assim informando as características da carga (peso, volume, data de entrega, destino etc.).

Com base nessas especificações, a transportadora despacha veículo para efetuar o transporte até o local do embarque (área da expedição da Portobello). Uma vez embarcada a mercadoria, o veículo retorna para transportadora com as notas fiscais, cujo conteúdo serve de base para a emissão de conhecimento de transporte, que é outro documento exigido pelas autoridades fiscais para o tráfego de cargas nas rodovias. Algumas vezes, antes de seguir para seu destino final, a mercadoria é desembarcada no pátio da transportadora e recondicionada em outro veículo, assim aumentando os danos decorrentes ao manuseio da carga.

Esta mesma operação, quando realizada através de Web EDI, permite que a empresa Portobello, ao contratar os serviços de uma empresa de transporte e logística, envie basicamente dois tipos de documentos: um especificando as características da carga a ser embarcada e outro que é o espelho da nota fiscal. Ao receber as informações da Portobello, as transportadoras emitem o conhecimento de transporte, onde após o embarque e o recebimento do documento original da nota fiscal, o veículo retorna a transportadora para pegar toda a documentação do conhecimento e assim a carga segue direto para o destino final, dispensando a digitação das informações da nota fiscal para aguardar a emissão do conhecimento de transporte. Assim, as transportadoras, conseguem diminuir o tempo de entrega e as despesas com retrabalho dos funcionários, o que traduz em economias significativas para as transportadoras. Com base na eliminação das melhorias no processo de relacionamento entre a empresa Portobello e Transportadoras com o sistema Web EDI, a Portobello pode reivindicar também uma redução do preço do frete em função da diminuição do custo de transporte para as transportadoras.

A iniciativa de implantação do Web EDI freqüentemente parte das empresas indústrias que pressionam as transportadoras a adotar o sistema visando controlar e agilizar o processo que envolve, desde a contratação de transportadoras até a entrega da mercadoria em seu destino final. A Portobello por possui um grande volume de carga e também uma intensa movimentação de embarque de mercadorias em sua área de expedição, optou por trabalhar com os transportadores dois métodos de frete, FOB e CIF. No método FOB as transportadoras cobram dos clientes finais o valor do frete e assim a empresa transportadora é responsável pelo frete, bem como o seguro da

carga, assumindo assim a responsabilidade da mercadoria da Portobello. Já o método CIF, a transportadora cobra da Portobello o valor do frete, incluindo o seguro e a responsabilidade da por parte da transportadora sobre a mercadoria da cerâmica até o cliente final.

Segundo EAN Brasil (2002), a difusão Web EDI no segmento de transporte brasileiro esta associada ao fato de as empresas "desse setor serem tradicionalmente pouco intensiva no uso de tecnologias de informação e comunicação. Adoção do Web EDI pelas empresas de logísticas e transporte decorre principalmente da pressão das grandes empresas da industria de transformação que são seus principais clientes".

Ainda a EAN Brasil (2002), argumenta que no segmento de transporte, os benefícios de uma rede de EDI são claramente percebidos pelas três partes envolvidas nas transações de negócio: a empresa que embarca a mercadoria, a transportadora e a empresa de destino da carga. A empresa que fornece a mercadoria a ser embarcada pode aumentar sua carteira de clientes ao oferecer menor prazo de entrega, com a menor margem de erro decorrente da eliminação do número de intervenções no processo de digitação, e com um grau maior de controle sobre o processo. Além disso, a carga esta menos sujeita a danos e avarias devido à diminuição do tempo que permanece em trânsito.

Portanto, o cliente que vai receber a mercadoria pode ser beneficiado pela diminuição do tempo de entrega, e pela possibilidade de obter informações periódicas do tempo de entrega, e pela possibilidade de obter informações periódicas e precisas sobre a localização das mercadorias, de forma a evitar os transtornos decorrentes de congestionamentos no local de desembarque. Para a transportadora, as vantagens do EDI estão associadas a redução de retrabalho dos funcionários para aguardar a chegado do caminhão ao local transportadora e o veículo ter que esperar a emissão do conhecimento do transporte, bem como a possibilidade de atrair um número maior de clientes, que preferem contratar empresas conectadas ao EDI. Além disso, a Cerâmica Portobello e os parceiros que utilizarão Web EDI têm a possibilidade de ajustar, em conjunto, as respectivas estratégicas de logísticas de transporte e distribuição, assim aumentando a eficiência nos processos de embarque, distribuição e entregas dos produtos Portobello aos clientes finais.

2.4 Desenvolvimento e Ambiente Tecnológico

Nesta subseção será abordada a infra-estrutura que a empresa Portobello, bem como a tecnologia de desenvolvimento com a utilização de Active Server Pages (ASP), banco de dados Oracle, tecnologia XML e segurança e criptografia para a comunicação das informações entre a empresa Portobello e os parceiros de transporte rodoviários.

2.4.1 Ambiente Tecnológico

A Cerâmica Portobello possui infra-estruturas tecnológicas, que interligam vários computadores, servidores, redes locais e redes globais, de modo que a informação flua livremente entre diferentes partes da organização.

Laudon e Laudon (2004) definiram uma rede empresarial, como sendo o "recurso de hardware, software, rede e dados, possibilitando a empresa uma maior organização e gerenciamento das informações. Esta capacidade que os computadores e dispositivos tem de se comunicar uns com os outros, formando certa conectividade, possibilita que as empresas, o aumento de produtividade e a vantagem competitiva".

A Portobello em busca desta produtividade e vantagem competitiva possui uma rede de 16 (dezesseis) servidores, *firewall*, *switch*, sistema de controle e gerenciamento de redes entre outros.

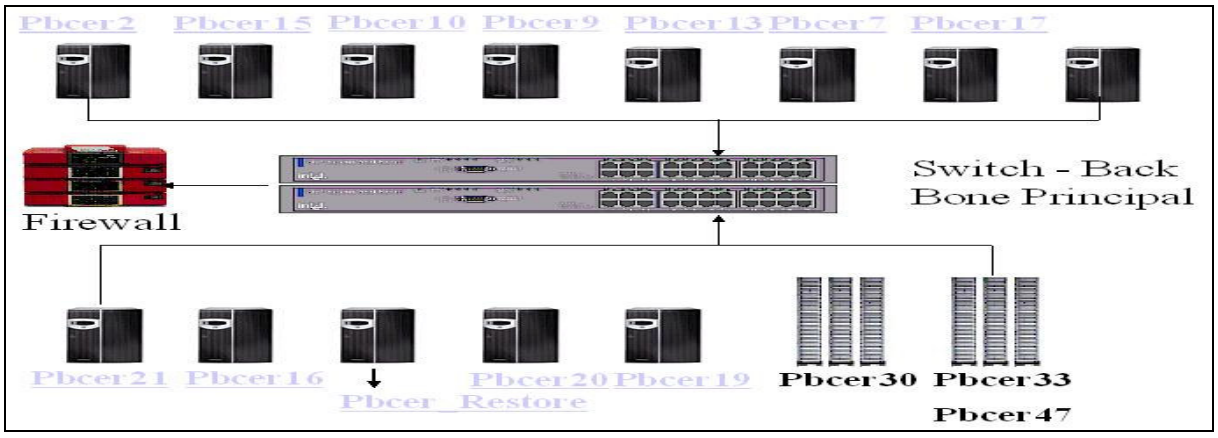


Figura 14. Rede da Portobello: Servidores, *Firewall* e *Switch*

Conforme a Figura 14, nos da uma visão geral de como a infra-estrutura da Portobello esta tecnologicamente atualizada e preparada para o futuro. A utilização de servidores DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) distribui organizadamente os endereços IP (Internet Protocol) para todos os micros, assim não sendo necessários configurar cada micro com o endereço específico.

Os protocolos são conjuntos de padrões de regras e procedimentos para um controle das comunicações de rede, no qual a Portobello utilizam três padrões:

- NetBios: protocolo utilizado para compartilhamento da rede Microsoft, sendo este não gerenciável.
- IPX/SPX: protocolo utilizado para comunicação entre os computadores e o servidor Novell.
- TCP/IP: protocolo mais utilizado no mundo, possibilitando comunicação entre todos os servidores. O TCP é um protocolo da camada de transporte confiável, ele é baseado em conexão encapsulada no IP. O TCP garante a entrega dos pacotes, assegura o seqüenciamento dos pacotes, e providencia um "checksum" que valida tanto o cabeçalho, quanto os dados do pacote. No caso da rede perder ou corromper um pacote TCP/IP durante a transmissão, é tarefa de o TCP retransmitir o pacote faltoso ou incorreto. Essa confiabilidade torna o TCP/IP o protocolo escolhido para transmissões baseadas em sessão, aplicativos cliente-servidor e serviços críticos.

Esta variação de protocolos que a Portobello possui, também auxilia a robustez que infra-estrutura tecnológica que empresa possui. Possibilitando atualmente na rede 435 conexões simultâneas no servidor denominado “PBCER2” conforme ilustrado na Figura 14.

Para medida de segurança contra vírus, conforme Figura 15, é utilizado um servidor denominado de “PBCER9”, que de hora em hora, busca no site do fabricante (www.trendmicro.com), atualizações das vacinas. Assim o servidor faz o *donwload* automático e distribui automaticamente para os micros na rede local (Lan), notebooks e filiais da empresa.

Figura 15. Segurança da rede contra antivírus.

Além das atualizações serem feitas em intervalos de uma hora contra vírus, também existe precauções com o gerenciamento dos e-mails, conforme Figuras 16:

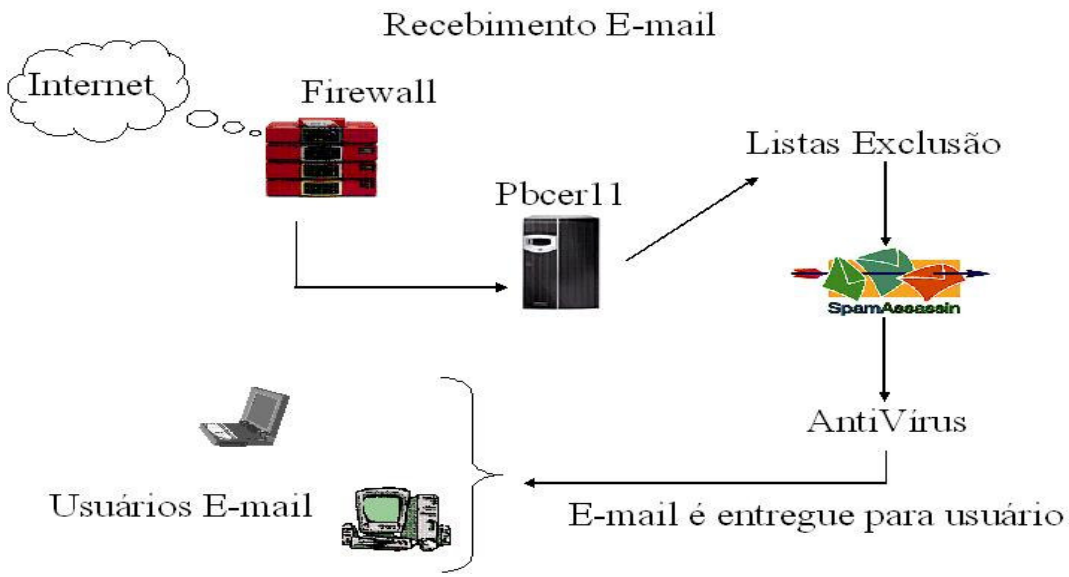


Figura 16. Fluxo do Recebimento de E-mail na empresa Portobello

A Portobello é uma empresa preocupada com a qualidade e o controle dos recursos tecnológicos, no qual sua cultura, no processo de negócio apóia alto padrão de qualidade e desempenho. Assim possibilita criar altos níveis de segurança e qualidade nos seus sistemas de informação. Aliada por várias tecnologias e metodologias estando disponíveis para promover a qualidade e segurança na empresa.

A fim de utilizar os mecanismos como tecnologias de software antivírus e de segurança de dados, *firewall*, procedimentos programados (auditoria de software mensal) e computação tolerante a falhas e altas disponibilidades assim criando um ambiente de controle e disciplina organizacional.

2.4.2 Active Serves Pages (ASP)

Segundo Weissinger (2000), define Active Server Pages (ASP) como sendo “uma tecnologia que permite gerar dinamicamente o conteúdo independente do navegador utilizando script do lado do servidor”. Ainda, ressalta que o código para script pode ser escrito em qualquer uma linguagem, sendo embutidas em tags essenciais dentro do código de HTML normal que compõe uma página de conteúdo, sendo interpretada pelo servidor da Web somente mediante a solicitação de conteúdo por parte do cliente.

Portanto, ASP é uma tecnologia de desenvolvida pela Microsoft para criação de páginas dinâmicas no servidor, segundo Oliveira (2001). Ainda a linguagem do lado do servidor é aquela que é executada no servidor Web, justo antes da página ser enviada através da Internet ao Cliente. As páginas que se executam no servidor podem realizar acessos à bases de dados, conexões em rede, e outras tarefas para criar a página final que o cliente verá. O cliente somente recebe uma página com o código HTML resultante da execução da página ASP. Como a página resultante contém unicamente código HTML, é compatível com todos os navegadores, cita Oliveira.

Os tipos de servidores que empregam esta linguagem são, evidentemente, todos aqueles que funcionam com sistema da família Windows Server, segundo Oliveira (2001). Ainda, podê-se inclusive utilizar ASP em sistemas operacionais Linux, através de componentes de terceiros.

Com a tecnologia ASP podê-se realizar muitos tipos de aplicações distintas. Permite acesso à base de dados, ao sistema de arquivos do servidor e em geral, a todos os recursos que tenha o próprio servidor. Também se tem a possibilidade de comprar componentes ActiveX fabricados por distintas empresas de desenvolvimento de software que servem para realizar múltiplos usos, como o envio de correio, gerar gráficos dinamicamente, e etc.

Em vista as todas as funcionalidades que ASP proporciona, atualmente, a empresa Portobello utiliza na maioria dos sistemas web, assim possibilitando agilidade nas transações, segurança e confiabilidade nesta tecnologia, proporcionando a seus colaboradores uma eficiência nas consultas, utilizando o Sistema de informações gerenciais (SIG) para apoio a tomada de decisão dos estrategistas da empresa. Contudo, o uso desta tecnologia neste projeto é dê suma importância para empresa, mantendo-se padrões pré-estabelecidos e não havendo custos altos com mudanças de estrutura tecnológica para o desenvolvimento do projeto Web EDI.

2.4.3 Banco de Dados Oracle

Segundo Fanderuff (2003), Ted Cood (1970), lançou o primeiro modelo de banco de dados relacional para o mundo, tendo como protótipo o System R e o Ingress. No entanto o System R, foi desenvolvido pelo laboratório da IBM, sendo não comercializado. Por outro lado o Ingress se baseava em um sistema de pesquisa em banco de dados que foi desenvolvida pela equipe liderada por Michael Stonebaker, na Universidade de Berkeley, Califórnia.

Para Scherer (2000), no ano de 1977, os analistas de sistemas, Bob Miner, Ed Oates, Bruce Scoot e Larry Ellison, estudaram o Ingress e o System R, e, no entanto lançaram um produto similar e comercializável, que dois anos mais tarde formou-se a empresa cujo nome era RSI (relational Software Incorporated), surgindo assim, primeira versão do Oracle.

Segundo a cronologia da site da oracle, alguns históricos da evolução do banco de dados Oracle segue abaixo:

- Em 1996, surge a arquitetura de banco de dados voltado pra web;
- Em 1997, surge o primeiro banco de dados na Web;
- Em 1998, lança um conjunto de aplicativos, baseado na Web, e também ferramentas para gerar 100% os aplicativos, sendo ainda, o primeiro banco de dados com suporte a Java;
- Em 1999, foi o primeiro fornecedor a integrar o Java com XML nas suas ferramentas de desenvolvimento. Lança ferramentas de E-bussines, CRM, oferecendo uma única ferramenta de plataforma web para computação móvel. Ainda assim, foi o primeiro gerenciador de banco de dados relacional migrado pra Linux.
- Em 2000, lança o suíte oracle 9i; Ferramentas Oracle Móbile e o sistema planejamento de recursos da empresa (ERP), denominado de Oracle E-Bussines Suíte 11i;
- Em 2001, lança as ferramentas de Mineração de Dados, *Web Services*, *Workflow* e manutenção totalmente on-line, incorporado no Banco de Dados Oracle, assim surge o Oracle 10g.

No entanto, em vista um breve histórico do surgimento e evolução do banco de dados Oracle, a empresa Portobello S.A com sua nova infra-estrutura de banco de dados obtém-se a vantagem de possuir dados seguro, confiável, tendo assim a qualidade, produtividade e performance em uma grande empresa.

2.4.4 XML como forma de comunicação e Integração

A tecnologia XML é interessante no mundo da Internet, já que existem muitos sistemas distintos que têm que se comunicar entre si, porém, como se pode imaginar interessa igualmente a

todos os ramos da informática e o tratamento de dados, já que permite muitos avanços na hora de trabalhar com a XML.

Segundo Ray (2001), a tecnologia XML foi dividida três em níveis:

- XML como sendo um protocolo para conter e gerenciar informações.
- Em outro nível, a tecnologia XML como sendo uma família de tecnologias que pode fazer tudo, desde formatar documentos até filtrarem dados.
- E no nível mais alto, a tecnologia como sendo uma filosofia para os dados, refinando-os à sua forma mais pura e mais estruturada.

Portanto, o conhecimento completo da XML focaliza todos esses níveis. Pode-se perceber que os recursos da XML são muitos abrangentes, onde são permitidos o armazenamento, recuperação e modificação de dados. Neste contexto, as empresas, fornecedores e clientes que aproveitarem as vantagens da tecnologia baseada em XML, reduzirão os custos de comunicação e facilitará as integrações com Internet, alcançando novos patamares proporcionados pela tecnologia XML.

A W3C (2001) define dez pontos para compreensão do que é XML:

1) **XML é para estruturar dados:** é um conjunto de regras que são pré-estabelecidas a fim de estruturar dados. São exemplos de estrutura de dados, como planilhas, tabelas, caderno de endereços, transações entre diversos parceiros comerciais entre outros.
2) **XML versus HTML**: Como HTML, o XML utiliza marcadores (tag) e atributos (Variáveis).
3) **XML é texto**: Uma vantagem do formato textual é que ele permite às pessoas, se necessário, ver os dados sem usar o programa que os produziu. Também auxiliam os desenvolvedores a depurar mais facilmente as aplicações, já que os arquivos de XML não podem conter nenhum erro de sintaxe.
4) **XML é prolixo de Propósito**: Como XML é um formato textual e usa marcadores para delimitar os dados, os arquivos XML são quase sempre maiores que num formato binário equivalente. Isso é fruto de uma decisão consciente dos projetistas da XML. As vantagens de um formato textual são evidentes, e as desvantagens podem ser geralmente compensadas através de programas de compressão de arquivos. Além disso, protocolos

de comunicação modernos e o HTTP, podem comprimir os dados em trânsito, poupando banda tão eficientemente quanto um formato binário.

5) **XML é uma família de tecnologia**: conforme tabela 3, existe várias tecnologias associadas a XML:

Tabela 3. Tecnologia XML

Tecnologia	Funcionalidades
XML 1.0	É a especificação que define o que são "marcadores" e "atributos". Além de XML 1.0, a "família XML" é um conjunto crescente de módulos que oferecem serviços úteis para levar a cabo tarefas importantes e muito requisitadas. (Fonte: http://www.w3.org/TR/REC-xml).
Xlink	descreve uma forma padronizada de inserir hiperlinques num arquivo XML. (Fonte: http://www.w3.org/TR/xlink/).
XPointer e XFragments	são sintaxes em desenvolvimento para endereçar partes de um documento XML. Um XPointer parece com um URL, mas ao invés de apontar para documentos na Web, ele aponta para trechos de dados dentro de um arquivo XML. (Fonte: http://www.w3.org/TR/WD-xptr).
CSS	A linguagem de folhas de estilo, aplica-se tanto a XML como a HTML. (Fonte: http://www.w3.org/TR/REC-CSS2/).
XSL	Ela é baseada em XSLT, uma linguagem de transformação usada para rearranjar, adicionar ou apagar marcadores e atributos. (Fonte: http://www.w3.org/TR/xsl/).
DOM	É um conjunto padrão de funções para manipular arquivos XML (e HTML) com uma linguagem de programação. (Fonte: http://www.w3.org/TR/REC-DOM-Level-1/).
Esquema XML	São recomendações que ajudam os desenvolvedores a definir precisamente as estruturas de seus próprios formatos baseados em XML. Há vários outros módulos e ferramentas disponíveis ou em desenvolvimento. (Fonte: http://www.w3.org/TR/xmlschema-1/).

Fonte: Adaptado W3C COMUNICATION TEAM, (2001).

6) **XML é uma Novidade**: O desenvolvimento de XML começou em 1996 e é uma recomendação W3C desde fevereiro de 1998, o que pode levá-lo a crer que XML é uma tecnologia nova. Antes de XML já existia SGML, desenvolvida no início da década de 80 e padrão ISO desde 1986, largamente utilizada em grandes projetos de documentação. O desenvolvimento de HTML começou em 1990. Os projetistas da XML simplesmente pegaram as melhores partes da SGML, guiados pela experiência acumulada com HTML, e produziram algo amplamente mais regular e simples de usar.

7) **XML leva o HTML à XHTML**: Há uma importante aplicação XML que é um formato de documento: é a XHTML, a sucessora da HTML. XHTML tem muitos dos mesmos elementos que HTML, mas a sintaxe foi ligeiramente modificada para se conformar às regras da XML.

8) **XML é modular**: XML permite que você defina um novo formato de documento combinando ou reutilizando outros formatos. Como dois formatos desenvolvidos independentemente podem ter elementos ou atributos homônimos, deve-se ter cuidado ao combinar tais formatos ("<p>" significa "parágrafo" deste formato ou "pessoa" daquele outro?). Para eliminar a confusão de nomes ao combinar formatos, XML provê um mecanismo de espaços nominais (*namespaces*). XSL e RDF são bons exemplos de formatos que usam espaços nominais. O Esquema XML foi projetado para reproduzir este suporte à modularidade no nível da definição da estrutura dos documentos XML, tornando fácil combinar dois esquemas para produzir um terceiro que represente uma estrutura de documento híbrida.

9) **XML é a base de RDF e da Web Semântica**: A *Framework* para Descrição de Recursos (RDF) é um formato textual XML para descrever recursos e aplicações de metadados, como listas de reprodução de músicas, álbuns de fotos e bibliografias. Por exemplo, RDF permite que você identifique pessoas num álbum de fotos na Web usando informação de uma lista de contatos pessoais; assim, o seu programa de correio poderia automaticamente disparar uma mensagem para essas pessoas dizendo que suas fotos estão disponíveis na Web.

10) **XML é livre de Licenças, independente de plataforma e bem suportada**: Ao basear um projeto em XML, você herda um vasto e crescente conjunto de ferramentas e uma comunidade de engenheiros com experiência na tecnologia. Optar por XML é semelhante a escolher SQL para bancos de dados: você ainda tem que montar sua própria base de dados e os programas e rotinas para manipulá-la, mas há muitas ferramentas disponíveis e muita gente que pode ajudá-lo. E como XML é livre de licenças, você pode criar seu próprio software com ela sem ter que pagar nada a ninguém por isso. Os vastos e crescentes suportes significam que você não está preso a um simples fornecedor.

A XML com todas as tecnologias relacionadas, representa uma maneira distinta de fazer as coisas, mais avançada, cuja principal novidade consiste em permitir compartir os dados com os

quais se trabalha a todos os níveis, por todas as aplicações e suportes. Sendo assim, o XML tem um papel importantíssimo neste mundo atual, que tende à globalização e à compatibilidade entre os sistemas, já que é a tecnologia que permitirá compartir a informação de una maneira segura, confiável e fácil.

Com tudo a XML não está só, e sim com um mundo de tecnologias, de possibilidades, maneiras mais fáceis e interessantes de trabalhar com os dados e, definitivamente, um avanço para tratar a informação, que é na verdade o objetivo da TI em geral. A XML fornece as empresas uma tecnologia altamente avançada para a Internet.

2.5 Segurança e Criptografia

A segurança das comunicações eletrônicas é uma questão muito importante para as empresas. Para O'Brien (2001), define alguns requisitos para a segurança de Sistema de Informação nas empresas que utilizam a Internet para a comunicação eletrônica:

- Privacidade: é a capacidade de controlar quem vê as informações e sob quais condições;
- Autenticidade: é a capacidade para conhecer as identidades das partes na comunicação;
- Integridade: é a garantia de que as informações armazenadas ou transmitidas não sejam alteradas;
- Confiabilidade: é a garantia de que os sistemas estarão disponíveis quando necessários; e
- Bloqueio: é a capacidade de bloquear informações ou intrusões indesejadas.

Segundo Laudon e Laudon (2004), as grandes empresas utilizam Sistema de Informação em redes privadas, como o EDI que geralmente rodam em VANs (rede de valor agregado). Estas redes possuem vantagens relativamente seguras e confiáveis, tendo ainda alta velocidade de transmissão. Contudo, as VANs são muitos caras, por utilizar uma rede privada seu custo de manutenção é muito alto. Além disso, as empresas que utilizam VANs estão conectadas ao um número restrito de empresas, gerando uma baixa flexibilidade.

Como resultados aos altos custos das transações *on-line*, a Internet está emergindo com uma tecnologia barata em relação as redes VANs, como exemplo a diminuição dos custos elevados das transações EDI através das redes VANs. Laudon e Laudon (2004) citam que "os custo de transações EDI pela Internet é de metade a um décimo do custo de transações baseados em VAN".

Ainda Laudon e Laudon (2004), relatam que as empresas que utilizam a Internet para trocas de informações confiam na criptografia como forma de proteção.

> Criptografia é a codificação e descaracterização de mensagens para impedir o acesso não autorizado ou a compreensão dos dados transmitidos. Uma mensagem pode ser criptografada aplicando-se a ela um código numérico secreto, denominado chave criptográfica. Com isso, a mensagem será transmitida como um conjunto ininteligível de caracteres. Para ser lida, a mensagem deve ser descriptada com uma chave equivalente. (LAUDON e LAUDON, 2004, pág. 474).

Criptografia, segundo Abranet (2006), "é a ciência e arte de escrever mensagens em forma cifrada ou em código, que tem como finalidade a autenticação de usuários e proteger os sigilos de comunicações pessoais, comerciais e financeiras".

A segurança e a eficiência que os métodos de criptografia baseiam-se na utilização de uma ou mais chaves, proporciona o nível de segurança. Segundo a Abranet (2006) a chave "é uma seqüência de caracteres, que pode conter letras, dígitos e símbolos (como uma senha), e que é convertida em um número, utilizado pelos métodos de criptografia para codificar e decodificar mensagens".

Segundo Abranet (2006), existem dois tipos de métodos de criptografia:

- Sistema de chave simétrica: Os sistemas simétricos dependem de uma única chave para criptografar e descriptografar uma mensagem. A vantagem dos algoritmos simétricos é referente ao tempo de processamento, isto é, o tempo gasto de codificar e decodificar a mensagem, se tornando muito rápido em relação aos sistemas assimétricos. Como principal desvantagem, precisa-se de um meio seguro para que a chave seja compartilhada entre as pessoas ou entidades.

- Sistema de chave assimétrica: dependem de uma chave pública para o processo de cifragem e uma chave privada para o processo de decifragem da mensagem. A vantagem que o sistema permite que qualquer um possa enviar uma mensagem secreta, apenas utilizando a chave pública de quem irá recebê-la. A confiabilidade da mensagem é garantida, já que a chave privada somente que possui é o receptor. A desvantagem é o tempo gasto de cifrar e decifrar a mensagem.

Segundo Petri (2004), os algoritmos simétricos são:

- DES (*Data Encryption Standart*): é codificador composto de 64 a 112 bits, podendo variar quantidade de chaves única, dependendo do número de usuários;
- IDEA (*International Data Encryption Algorithm*): é projeto para ser calculado em software, possuindo fórmulas de criptánalise (com chave de 128 bits e blocos de 64 bits); e
- RC5 com chave e bloco de tamanho variável.

Segundo Braga (2003) os sistemas assimétricos possuem 3 classes:

- IFS (Integer Factorizaction Systems): são baseados no problema de fatoração de inteiros;
- DLS (Discrete Logarithm Systems): são baseados no problema do logaritmo discreto; e
- ECDLS (Elliptic Curve Discrete Logarithm System): são baseados no problema do logaritmo discreto em curvas elípticas.

Ainda Braga (2003), cita alguns algoritmos assimétricos como:

O RSA é um algoritmo assimétrico que possui este nome devido a seus inventores: Ron Rivest, Adi Shamir e Len Adleman, que o criaram em 1977 no MIT. É o algoritmo de chave pública mais amplamente utilizado, além de ser uma das mais poderosas formas de criptografia de chave pública conhecidas até o momento. O RSA utiliza números primos. A premissa por trás do RSA é que é fácil multiplicar dois números primos para obter um terceiro número, mas muito difícil recuperar os dois primos a partir daquele terceiro número.

O ElGamal é outro algoritmo de chave pública utilizado para gerenciamento de chaves. Sua matemática difere da utilizada no RSA. O algoritmo envolve a manipulação matemática de grandes quantidades numéricas. Sua segurança advém de algo denominado problema do logaritmo discreto. Assim, o ElGamal obtém sua segurança da dificuldade de se calcular logaritmos discretos em um corpo finito, o que lembra bastante o problema da fatoração.

O algoritmo Diffie-Hellman, também baseado no problema do logaritmo discreto, e o criptosistema de chave público mais antigo ainda em uso. Contudo, ele não permite nem ciframento, nem assinatura digital. O sistema foi projetado para permitir os dois indivíduos

entrarem em um acordo ao compartilharem um segredo tal como uma chave, muito embora eles somente troquem mensagens em público.

2.6 Estudo de caso

Esta etapa do projeto identificar alguns casos de implantação de Web EDI nas empresas, mas especificamente em área da empresa que envolve logística e o relacionamento entre as empresas envolvidas no processo. Com isso foram analisados três estudos de caso de implantação de Web EDI.

2.6.1 Estudo de Caso: EDI da AGCO

A AGCO é uma companhia norte-americana, responsável por 25% da produção mundial de máquinas agrícolas e está presente em mais de 140 países. A empresa fabrica e distribui tratores, colheitadeira, retroescavedeiras, pás carredeiras, tratores de esteira e pulverizadores. (Fonte: www.agco.com.br).

A implantação do EDI foi uma estratégia de ligar seus fornecedores com a empresa. A AGCO possui em torno de 80% dos componentes de seus produtos vindos de fornecedores. Por essa razão, foi-se necessário utilizar uma ferramenta EDI para efetuar a programação de entregas, possibilitando o maior desempenho possível dos fornecedores, conforme Figura 17.

Alguns dos problemas na AGCO antes da implantação da ferramenta EDI:

- Notas fiscais do fornecedor com erros de preenchimentos;
- Email's internos para diversas áreas para correção (retrabalho);
- Parada de linhas de montagem devido ao atraso do recebimento;
- Congestionamento de caminhões nas portarias de materiais da Agco;
- Recebimento de aproximadamente 500 notas fiscais por dia, 10% com erros que param o recebimento;
- Para cada erro a portaria perde 10 minutos em analise e envio de emails para as áreas responsáveis; e
- Tempo de espera de 30 minutos até 1 dia, por caminhão.

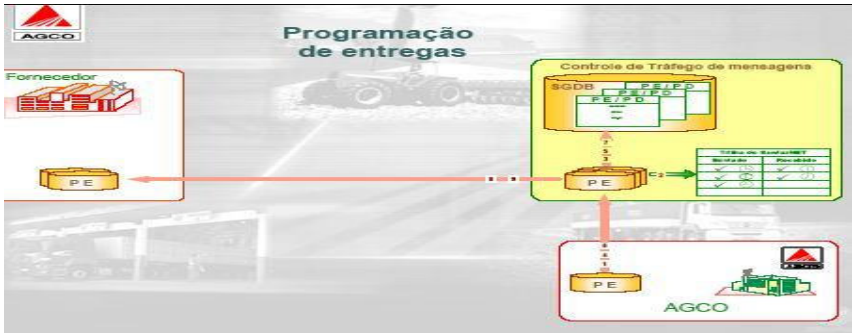


Figura 17. Programação de Entregas AGCO – Etapa EDI implementação

Os seguintes pontos foram identificados com implantação Web EDI:

- Eliminação dos problemas de recebimentos na portaria;
- Integração com o operador logístico;
- Integração de mensagens EDI com o sistema de gestão da AGCO;
- Ter 100% EDI da cadeia produtiva.
- Problemas com fornecedores que não mandam aviso de embarque;
- Problema de classificação fiscal (parte tributária);
- Qualidade deficiente das informações no aviso de embarque;
- Processos internos da AGCO (Estrutura, estoque, atualização de preços) não adequados.

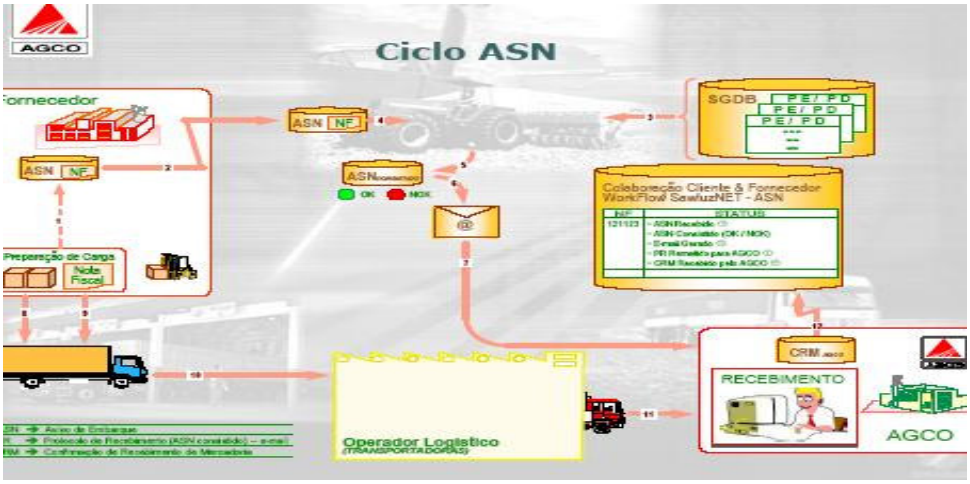


Figura 18. Programação de Entregas AGCO – Etapa EDI Finalizada

A AGCO utiliza a ferramenta EDI conseguiu atingir suas metas como:

- Departamento interno para suporte de EDI aos fornecedores;
- Conscientização da companhia para a visão de trabalho em processo;e
- Redução do nível de erros nas notas fiscais de 10% para 5,6 %.
- Notificação automática aos fornecedores dos erros de atendimento para a AGCO;
- Integração do Web EDI com o operador logístico;

2.6.2 Estudo de Caso: Relacionamento da Montadora e Fornecedores

O Estudo de Caso refere-se ao processo de transformação do relacionamento montadora e fornecedor com a implantação do sistema EDI.

O objetivo é relatar aspectos básicos do processo de transformação do estudo de caso através de três visões que abrangem: o processo na visão da Montadora, outro na visão do fornecedor e assim análise do processo de transformação, através do um modelo conceitual.

Perfil da Montadora

Por volta de 1890, a empresa fundou-se nos Estados Unidos da América, quando dois inventores fizeram a invenção de tratores agrícolas movidos a vapor. Por volta 1955, segundo Gobbo Junior (1999) a corporação investe na cidade de São Paulo, onde construiu sua fábrica no Brasil e depois de cinco anos passaram a fabricar seus equipamentos. Já em 1976, no interior do estado São Paulo, instala-se sua segunda fábrica. Como ideologia e plano estratégico de simplificar processos e reduzir custos, para aumentar a competitividade de seus produtos para o mundo, a montadora se modernizou e consolidou em 1993 suas operações administrativas e industriais na nova fabrica.

Os benefícios esperados pela implantação da estratégia eram:

- Alcançar e manter um serviço ao cliente, que inclui cumprimento no prazo de entrega entre 98% e 100%;
- Reduzir em 50% o tempo de atendimento aos pedidos dos clientes;
- Desenvolver um novo relacionamento com a base de fornecedores;

- Propiciar melhores condições aos empregados, tornando-os profissionais do conhecimento; e
- Trabalhar com um número menor de fornecedores em curto prazo, possibilitando aumentar o volume de negócios com esses fornecedores que vão estar integrados ao sistema.

No entanto, em termos de estratégia é desejável que os fornecedores produzam em quantidades mundiais. Dos selecionados, a montadora tem exigido que forneça 95% do total do material no prazo e que reduzam constantemente os *lead times*. Por isso, tem sido exigida também a certificação dos fornecedores como parte integrante do sistema de qualidade (Tabela 4).

Tabela 4. Volume comprado de fornecedores certificados nacionais

ANO	**1995**	**1997**	**1998**	**1999**
Volume(%)	68%	72%	78%	85%

Fonte: Adaptado de Gobbo Junior (1999).

A Tabela 5 ilustra a redução da base de fornecedores diretos da montadora nos anos 2000.

Tabela 5. Número de fornecedores de material direto da montadora

ANO	**1992**	**1994**	**1996**	**1997**	**1998**	**2000**
Fornecedores(%)	404	300	212	176	120	100

Fonte: Adaptado de Gobbo Junior (1999).

A montadora tem realizado a seleção dos fornecedores com base em:

- Medições de desempenho para avaliar os fornecedores;
- Procurando identificar a limitação desses;
- Confiabilidade (em termos de desempenho de entregas);
- Acuracidade nas entregas;
- Agilidade (*lead time* reduzido);
- Comunicação, onde entra o EDI (96% dos fornecedores já operam sob esse sistema).

As exigências por parte da montadora para os fornecedores, principalmente na entrega de maior com qualidade e a capacidade de cumprir prazos (Tabela 6).

Tabela 6. Volume comprado de fornecedores certificados nacionais

ANO	1992	1995	1997	1999
Desempenho de Entrega(%)	33%	48%	75%	96%

Fonte: Adaptado de Gobbo Junior (1999).

Para que fosse possível a melhoria no desempenho de entrega de seus fornecedores, a montadora se responsabilizou pela distribuição das informações de pedidos e programações com a utilização do EDI, segundo Gobbo Junior (1999).

A adoção do Edi na área de logística destaca-se três importantes fatores para a estratégia da montadora para atingir maior flexibilidade e velocidade, os quais são:

- Melhoria do desempenho de entrega;
- Acuracidade na lista de materiais do sistema de MRP; e
- Redução do *lead times* dos fornecedores.

Para que a montadora atingisse seus objetivos era necessário que o material estivesse disponível no ponto de uso, nas datas certas e nas quantidades certas em pelo menos cerca de 95% dos itens pedidos, de forma que fosse possível operar e produzir seus produtos dentro do prazo estabelecido. A melhoria do desempenho de entrega possibilitou também, conforme pode ser visto na Tabela 7, a melhoria da pontualidade de entrega de máquinas pela montadora.

Tabela 7. Índices obtidos pela montadora em pontualidade de entrega de máquinas

ANO	1996	1998	2000
Pontualidade de Entrega(%)	50%	90%	95%

Fonte: Adaptado de Gobbo Junior (1999).

Em vista que as maiorias dos fornecedores estão ligadas via EDI com a montadora e o MRP é o sistema que agiliza o processo de comunicação aos fornecedores a partir do momento que ocorra alguma alteração no inventário disponível, portanto é fundamental a ”acuracidade nos registros” (Tabela 8). O objetivo do uso de EDI pela montadora é, ainda, diminuir o tempo de processamento de pedidos e acabar com erros.

Tabela 8. Acuracidades nos registros obtidos pela montadora

ANO	1996	1997	1998	1999
Acuracidades nos registros (%)	60%	80%	87%	96%

Fonte: Adaptado de Gobbo Junior (1999).

O outro fator primordial na estratégia logística da montadora é a "redução dos *lead times"*. As ações foram tomadas no departamento de logística onde, primeiramente foram solicitados aos fornecedores que entregassem seu respectivo *lead times.* Com isso, os principais gargalos estavam nas fontes importadas. Isso foi possível através da redução do tempo gasto nos processos, através de planejamento de estoques estratégicos e aumento da disponibilidade de material importado. A tabela 9 ilustra a redução do tempo de entrega de máquinas produzidas sob encomenda.

Tabela 9. Tempo de entrega de uma máquina produzida sob encomenda

ANO	1996	1997	1998	1999
Tempo de entrega de uma máquina (semanas)	19	12	10	8

Fonte: Adaptado de Gobbo Junior (1999).

Perfil do Fornecedor

No inicio da década de 50, foram iniciados as atividades com os fornecedores, comprando vários tratores, com o objetivo de prestar serviços aos agricultores da região do interior de São Paulo, no preparo da terra para o plantio. Em paralelo a esse trabalho, a empresa foi aprendendo a consertar os tratores, devido à dificuldade de encontrar serviço especializado.

No entanto, a fornecedora tem sido motivada com a estratégia da montadora, que tem oferecido um relacionamento mais estável e mais seguro entre ambos, e, também, um maior crescimento em vendas. Em 1995, a fornecedora passou a investir maciçamente em treinamento para atender as exigências da montadora.

Dentre essas atividades estava a certificação do sistema da qualidade da fornecedora, a implantação de novas transações por EDI, assim com intuito do atingimento dos objetivos em não conformidade e desempenho de entrega.

Na Tabela 10, pode ser visto como a montadora passou a extrair vantagens competitivas em relação a seus concorrentes, que também se utilizavam às fornecedoras como fonte de suprimentos

de materiais. A montadora obtinha um desempenho de entrega de peças da fornecedora superior ao dos concorrentes.

Tabela 10. Desempenho de entregas obtidas pela fornecedora

ANO	1996	1997	1998	1999
Montadora	72%	86%	90%	99%
Concorrente 1	-	30%	35%	70%
Concorrente 2	44%	50%	34%	64%
Concorrente 3	52%	40%	21%	65%

Fonte: Adaptado de Gobbo Junior (1999).

Aliança entre Montadora e Fornecedores

A escada de transformações sinaliza importantes níveis de mudanças que devem ser conduzidas na relação montadora-fornecedor dentro do modelo de SCM. Em outras palavras, a escada mostra as transformações necessárias na busca de uma parceria na cadeia produtiva que proporcione o efetivo envolvimento de todos os parceiros desde o simples atendimento a conformidade do produto, até o atingimento de um novo patamar competitivo baseado em uma virtual unidade de negócios, interligada pela ferramenta Web EDI. (Figura 19).

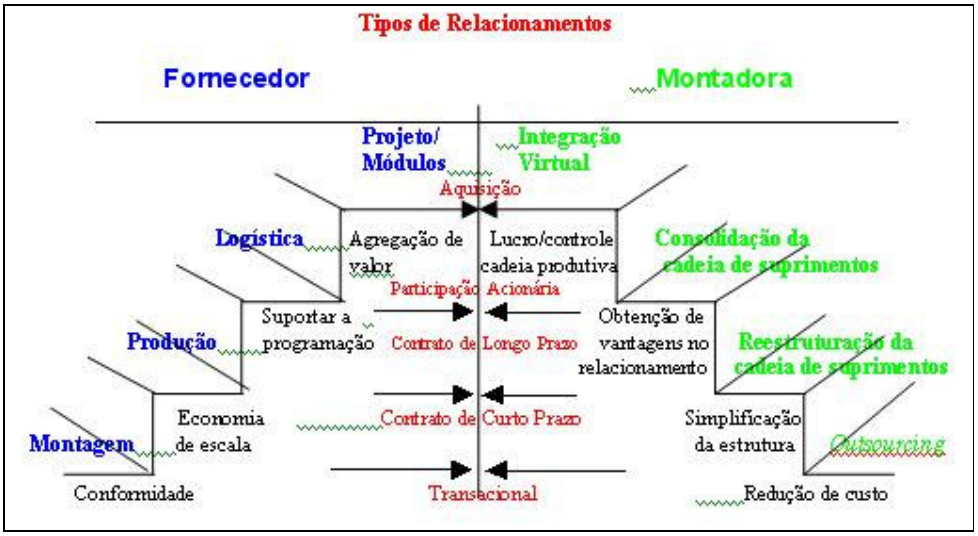


Figura 19. A escada de transformações no relacionamento montadora-fornecedora
Fonte: Adaptado de Gobbo Junior (1999).

Conforme pode ser observada na escada das transformações, a fornecedora começou o seu envolvimento em montagem e o seu principal objetivo era o atendimento à conformidade requerida pela montadora. O tipo de relacionamento era transacional e competitiva em preço. Com a

reestruturação da cadeia de suprimentos da montadora, houve um aumento de produção para a fornecedora, em conseqüência da redução de fornecedores. A montadora passou a exigir investimentos significativos o que levou ao estabelecimento de contratos de longo prazo**,** que asseguravam um grau de estabilidade nos pedidos de peças.

A montadora, inicialmente, transferiu atividades (*outsourcing*) que, tradicionalmente, faziam parte de suas atribuições objetivando basicamente a reduções de custo. Com a realização da reestruturação da cadeia de suprimentos. Com a integração virtual das unidades de negócio somente possibilitado pelas mais efetivas práticas de SCM, tendo como objetivo a obtenção de vantagens competitivas, maiores lucros e o controle da cadeia produtiva.

Neste contexto de montadora e fornecedora, quando uma indústria tem uma estrutura industrial horizontal, as forças exercidas fornecedores de componentes e por firmas individuais desenvolvendo suas próprias tecnologias criam grandes pressões na cadeia de suprimentos em direção a reintegração/verticalização o que culmina na tendência de aquisição do fornecedor pela montadora.

2.6.3 Estudo de Caso: Duratex ganha competitividade e elimina custos com aplicação para trocas de dados Web EDI

A Duratex, fabricante de metais, louças sanitárias e painéis de madeira reconstituída, decidiram inovar o seu sistema de comunicação. Assim surgia idéia da implantação do sistema de Web EDI para aumentar as vendas e proporcionar aos executivos de vendas uma maior confiabilidade.

Segundo Castilho (2005) os desafios da Duratex eram:

- Diminuir os custos das ligações; e
- Automatizar a troca de informações entre a matriz e os profissionais.

Sendo assim, a empresa Lintec desenvolveu para a Duratex um sistema de troca de dados via Internet - uma Web EDI. Com isso, além de automatizar os processos que antes eram manuais, a Duratex conseguiu minimizar os gastos com suporte, já que o processo de troca de informações passou a ser mais seguro, e anular os custos gerados pelas ligações 0800.

Segundo Castilho (2005), os problemas eram:

- As ligações na maioria das vezes eram interurbana, o que se elevam os custos das ligações.
- Os inconvenientes do sistema eram inúmeros. A solução não tinha todas as regras de negócios para o envio e recebimento de arquivos e algumas vezes os pedidos precisavam ser enviados via fax, o que ocasionava a necessidade de redigitação da solicitação.

Solução do problema: a partir da implementação do Web EDI, a troca de dados passou a ser feita via Internet, substituindo o sistema 0800. A ferramenta Web EDI possui uma central na Duratex e varias outras aplicações instaladas no computador do executivo de vendas, para que eles possa haver troca de informação pela Internet.

Os resultados alcançados pelo sistema Web EDI da Duratex:

- Eliminar os custos de ligações 0800.
- Aumentos dos números de 50 para 220 representantes e vendedores enviam seus dados.
- Permite que os pedidos sejam enviados em um mesmo período, o que antes era inviável.

2.6.4 Considerações dos Estudos de Casos

Os estudos dos casos comprovam que por uma questão estratégica das empresas, a necessidade de um maior relacionamento entre empresas, fornecedores, clientes e colaboradores, atingindo maior competitividade a todos da cadeia. Para isto, o uso da tecnologia, dentro esta o intercâmbio eletrônico de dados sobre a Internet (Web EDI).

Percebe-se que os fatores chaves do uso do Web EDI nos estudos de casos foram:

- Relacionamento mais pleno com fornecedores;
- Transparências e melhoria da imagem das empresas;
- Melhoria nos Processos;
- Redução nos prazos de atendimento e de entrega; e
- Economia de recurso e ganho de produtividade.

3 PROJETO

No desenvolvimento deste Capítulo pretende-se apresentar a situação de problemas que a Cerâmica Portobello enfrentou com a mudança de sistema de gestão integrada (ERP Oracle Application), o que ocasionou um grande impacto na cultura da organização. A análise consiste em definir os problemas, identificar suas causas, especificar a solução e identificar os requisitos do sistema Web EDI. Especificar a solução através dos diagramas UML e por fim detalhar a implementação da Solução Web EDI. Assim expor os resultados dos testes e validações feitas no sistema e as dificuldades encontradas no projeto.

3.1 ANÁLISE DO PROCESSO DE RELACIONAMENTO DA PORTOBELLO COM AS TRANSPORTADORAS

Na situação anterior ao do Projeto Web EDI, a empresa Portobello teve grandes dificuldades para disponibilizar as informações aos parceiros de transportes rodoviários. Assim ocasionando atrasos na emissão de conhecimento, responsividade ao cliente, gargalos nas transportadoras, aumento do custo do transporte ao fornecedor e ainda falta de informações para criação da distribuição e emissão do conhecimento.

Para a Cerâmica Portobello, acarretaram à empresa alguns problemas de gerenciamento das informações a serem geradas para as transportadoras, ocasionando sobrecarga nos servidores, apresentando problemas de concorrência entre a emissão das notas fiscais e geração dos dados das notas fiscais para os fornecedores de frete. Também houve atraso na geração de informações de distribuições (linhas de ordem de venda liberados para programar os embarques), tornando-se inviável a geração das informações em horário comercial. Em fim, a falta de administração e conferências das gerações de informações aos fornecedores teve um aumento significativo de retrabalho dos funcionários, tanto do departamento de informática como da área de transporte da expedição.

Os processos atuais de negócios da Portobello estão divididos em três: envio de informações de embarques através de e-mail, dados de notas fiscais através de arquivos de texto disponibilizados através de local de FTP e o retorno das transportadoras com dados de conhecimento e fatura através de e-mail.

3.1.1.1 Envio de Informação de Embarque

O processo de embarque consiste em disponibilizar informações sobre distribuições, isto é, produtos que estão comprometidos com estoque e prontos para serem transportados pelo parceiro de transporte;

A Figura 20 apresenta um modelo do funcionamento do processo, até disponibilizar as informações aos parceiros de transportes.

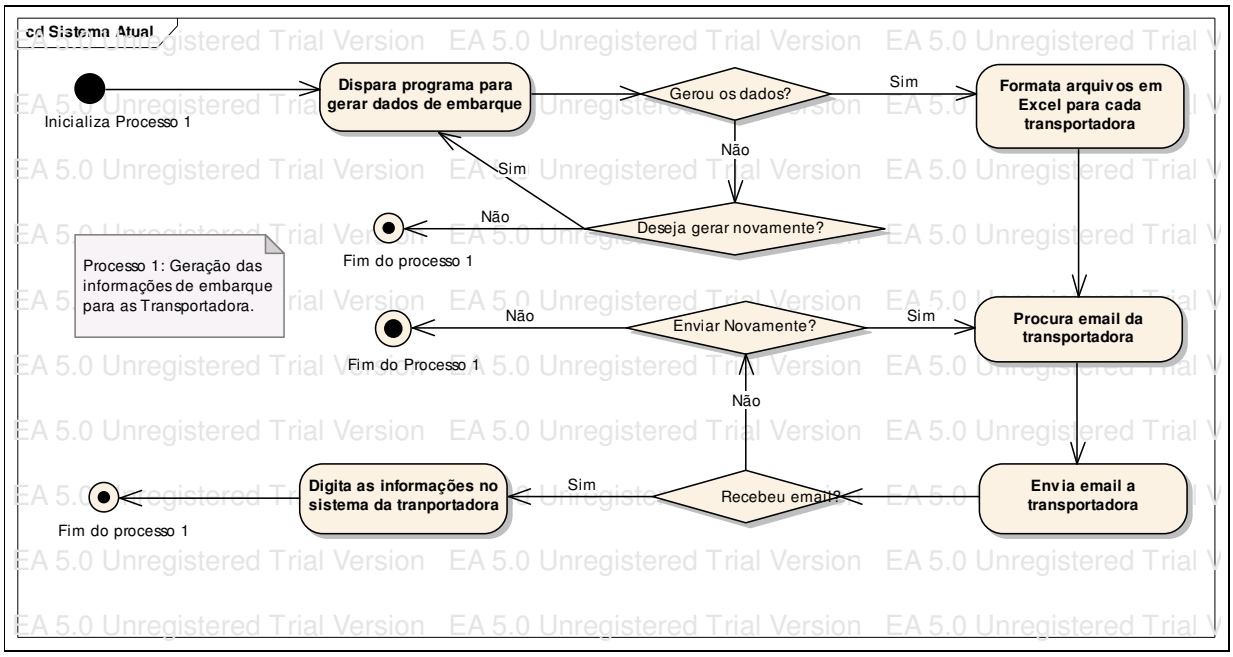


Figura 20. Situação do Processo de Geração de Embarques da Portobello-Transportadora

O processo é decorrente da falta de informações que as transportadoras possuem para a preparação das cargas nos caminhões. Para resolve o problema momentâneo, foi feita uma consulta sobre os dados de embarque, para que os colaboradores da área de transporte da expedição disponibilizassem as informações através de planilhas aos parceiros de transportes. Ocasionando assim, por parte da empresa um alto grau de retrabalho aos funcionários de ambas as empresas.

3.1.1.2 Envio de informação de Nota Fiscal

O processo de envio de informações de Notas Fiscais, conforme Figura 21, é um processo automatizado, no qual são executados os programas em intervalos de 20 minutos após o término da execução anterior. Gerando assim, os arquivos de dados das notas fiscais no diretório de disponível no sistema Oracle. Após a geração dos dados no Oracle existe um programa no servidor de arquivos

que faz a cópia dos arquivos de notas fiscais, disponibilizando-os na área do servidor de FTP disponível para cada transportadora. Assim as transportadoras conseguem acessar os arquivos de dados das notas fiscais para emissão do conhecimento e posteriormente gerar as faturas.

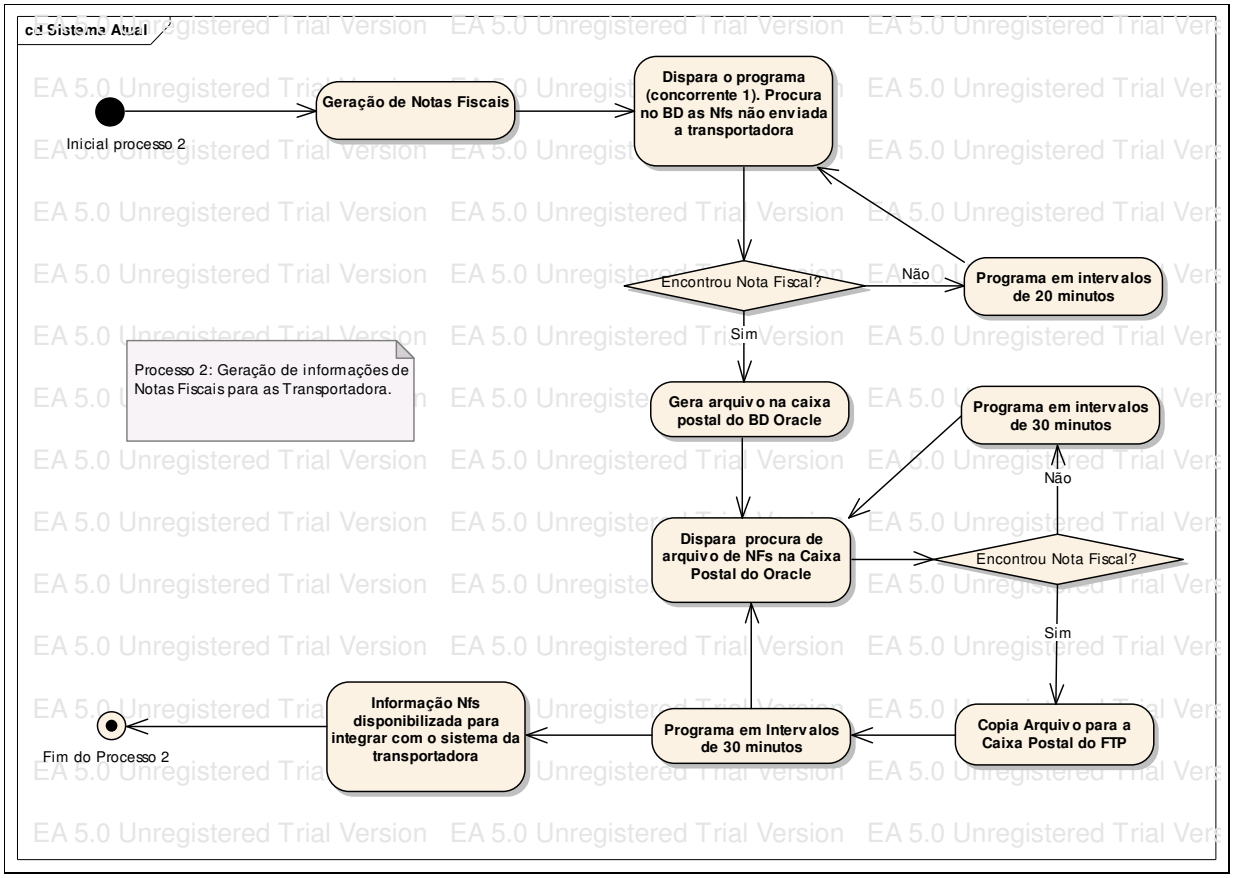

cd Sistema Atual
Inicial processo 2
Geração de Notas Fiscais
Dispara o programa (concorrente 1). Procura no BD as Nfs não enviada a transportadora
Encontrou Nota Fiscal?
Não
Programa em intervalos de 20 minutos
Sim
Processo 2: Geração de informações de Notas Fiscais para as Transportadora.
Gera arquivo na caixa postal do BD Oracle
Programa em intervalos de 30 minutos
Não
Dispara procura de arquivo de NFs na Caixa Postal do Oracle
Encontrou Nota Fiscal?
Sim
Fim do Processo 2
Informação Nfs disponibilizada para integrar com o sistema da transportadora
Programa em Intervalos de 30 minutos
Copia Arquivo para a Caixa Postal do FTP

Figura 21. Situação do Processo de Geração de Notas Fiscais da Portobello-Transportadora

Em conseqüência ao processo de envio de informação de notas fiscais, foram identificados problemas de gerenciamento dessas informações. Os dados somente eram analisados quando os parceiros de transportes integravam os arquivos em seus sistemas, assim relatavam o problema ocorrido aos colaboradores da área de transporte, tendo esta o retrabalho de encaminhar ao departamento de informática, para o atendimento, análise e correção do problema com o arquivo de nota fiscal. Também ocorrem problemas na programação do sistema, caso este, a transportadora tem que avisar ao departamento de informática para verificar o porquê os mesmo não estão recebendo as informações de notas fiscais já que o veículo está esperando no pátio da transportadora. Outras inconsistências ocorrem semanalmente, como atraso na geração das informações (tempo médio da geração dos arquivos conforme Tabela 11), falta de espaço em disco no servidor de arquivo, sendo

o processo de limpeza feito manualmente pelos colaboradores e falta credibilidade nas informações entre a empresa e as transportadoras.

Tabela 11. Tempo Médio dos arquivos de Notas Fiscais serem gerada para as transportadoras

Meses de 2005	Junho	Julho	Agosto	Setembro
Tempo Médio	00:44:45	00:47:41	00:46:04	00:47:44

Fonte: Portobello (2005).

3.1.1.3 Recebimento de Conhecimento e Fatura

Por último, o processo de envio das informações de conhecimento e de fatura para a Portobello, foi tratado pelos fornecedores de transportes em conjunto com área de transporte da expedição da Portobello, conforme mostra a Figura 22. Neste processo ocorreram problemas de layout dos arquivos, sendo que a transportadora encaminha o e-mail a uma pessoa responsável na Portobello para integrar os dados no sistema de frete. Ainda assim gerando uma retrabalho para ambas as partes.

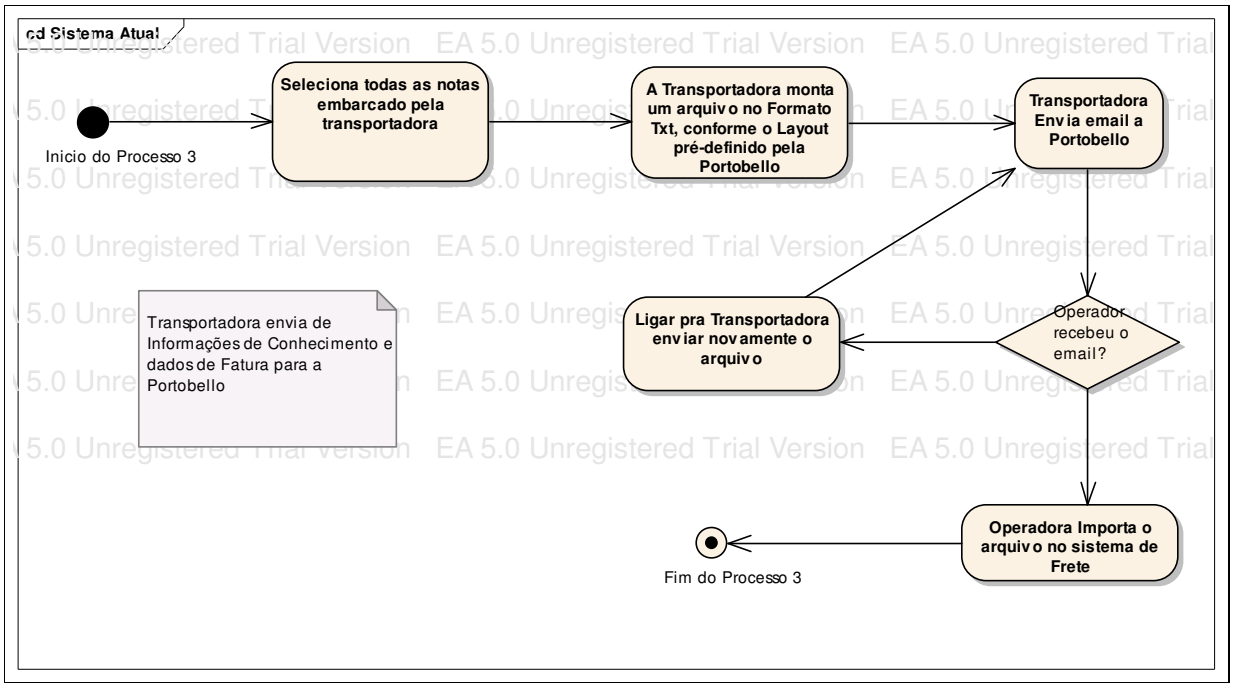

cd Sistema Atual
Inicio do Processo 3
Seleciona todas as notas embarcado pela transportadora
A Transportadora monta um arquivo no Formato Txt, conforme o Layout pré-definido pela Portobello
Transportadora Envia email a Portobello
Operador recebeu o email?
Ligar pra Transportadora enviar novamente o arquivo
Transportadora envia de Informações de Conhecimento e dados de Fatura para a Portobello
Operadora Importa o arquivo no sistema de Frete
Fim do Processo 3

Figura 22. Situação do Processo de Geração de Conhecimento e Fatura das Transportadoras para a Portobello

Em vista a todos esses processos citados acima, surge o projeto de uma solução Web EDI, para centralizar e gerenciar todas as questões de informação de embarque, nota fiscal, conhecimento

e fatura das transportadoras, assim aumentando o relacionamento entre a empresa Portobello e os fornecedores de transportes.

3.2 ANÁLISE DO PROCESSO UTILIZANDO A SOLUÇÃO WEB EDI

O projeto da ferramenta Web EDI, permite a Portobello e seus parceiros de transportes, informações com mais qualidade, eficiência, agilidade e segurança. Proporcionando entre elas, um forte relacionamento e um baixo custo operacional.

A ferramenta foi dividida em módulos por níveis de funções de usuários, contendo assim colaboradores da Portobello e também parceiros de transportes. Os colaboradores da empresa Portobello tem como função administrar o sistema, centralizar a administração dos parceiros de transportes, prover auxílio e suporte, além de gerenciar as informações de conhecimento e fatura disponibilizadas através do Web EDI, para ser integrado com o sistema de fretes (GKO). Já os colaboradores de transportes, consistem em possuir um facilitador da empresa parceira, onde o mesmo terá acesso para monitorar, criar e liberar contas a seus colaboradores para utilização do sistema.

As informações disponibilizadas são junções do sistema ERP Oracle e o sistema de controle de entrada, pesagem e saída de caminhões da Portobello (Sistema Porter – Controle da balança), formando uma base de dados para EDI. Através da solução, a Cerâmica Portobello e as transportadoras irão poder ter um vínculo maior de relacionamento, assim possibilitando a funcionalidade de enviar e receber arquivos podendo visualizar as informações, tendo ainda recursos de acompanhamento do histórico de processos de *download* e *upload* de arquivos, proporcionando um baixo custo operacional possibilitado pela solução Web EDI.

A ferramenta Web EDI possui benefícios como automatização de transações de negócios *on-line* e agilidade no fluxo de informação entre a Portobello e as Transportadoras. Assim possibilitando a redução de custos de serviços à empresa e ao mesmo tempo, aumentando a qualidade do serviço e a capacidade organizacional de gerenciar os relacionamentos com os fornecedores de transporte rodoviários.

A modelagem de negócio permite que o processo da Portobello com os fornecedores de transportes seja feito uma documentação de forma clara, propiciando um entendimento comum aos usuários, clientes e desenvolvedores sobre os procedimentos do processo. Além disto, permite um

melhor entendimento dos problemas da organização, identificando as oportunidades de melhorias no processo.

O relacionamento da Portobello com os fornecedores, parte de três processos distintos (conforme especificado na seção 3.1) a fim de formar um único processo, dando assim maior gerenciamento das informações, possibilitando uma maior agilidade e qualidade no relacionamento.

A Figura 23 especifica a nova estrutura do processo, dando um maior controle das atividades envolvidas, permitindo assim uma maior segurança a todas as etapas. Vale assim lembrar que nos processos anteriores não possuíam controle de segurança. No caso de alguma crítica ocorrida no sistema, somente quando um dos usuários, tanto da Portobello como da transportadora, relata ocorrência de erros nos procedimentos normais do sistema.

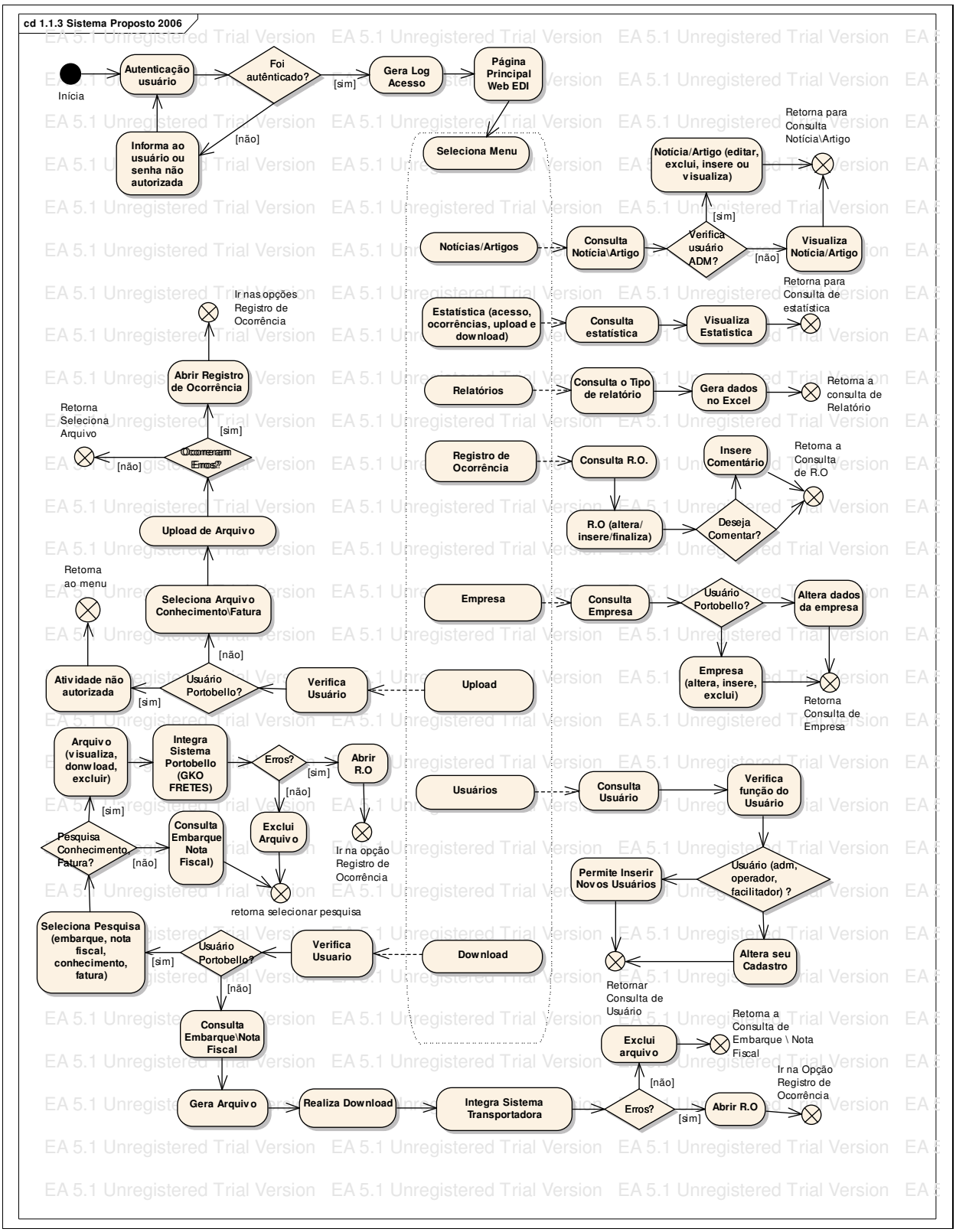


Figura 23. Processo de Gestão do Relacionamento da Portobello com as Transportadoras

O modelo de processo representado pela Figura 23 tem como objetivo gerenciar o relacionamento da Portobello com as Transportadoras. Para isso, foi realizado a implementação da solução Web EDI, centralizando em um portal restrito as transações feitas entre as empresas.

Para realização do projeto, foram adotadas metodologias que serão abordadas nas seções subseqüentes.

3.3 METODOLOGIA

A metodologia abordada consiste em empregar a modelagem através da UML - *Unified Modeling Language*, uma linguagem padrão utilizada para visualização, especificação, construção e documentação de artefatos de software (BOOCH, 2000). Esta linguagem foi utilizada durante o curso em várias disciplinas, permitindo seu aprendizado e abrange todas as visões necessárias ao desenvolvimento e implantação de sistemas Web EDI, justificando assim sua utilização neste projeto.

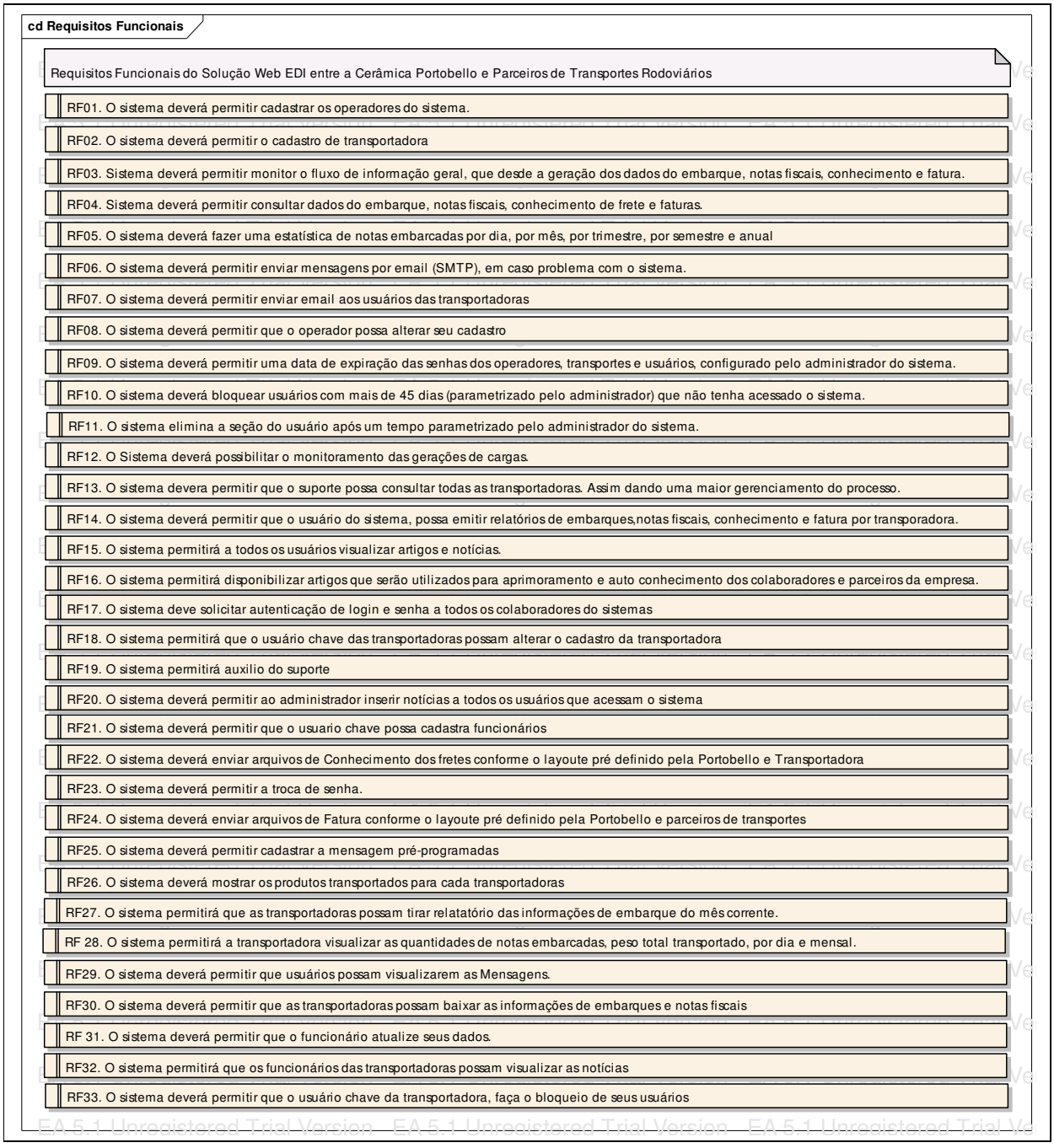
A ferramenta utilizada para confecção dos artefatos em UML foi Enterprise Architect v 5.01 em versão Trial, disponível no site http://www.sparxsystems.com.au/.

Nas próximas subseções serão descritos análise dos requisitos, o digrama de pacote, digrama de use-case, diagrama de seqüência, diagrama de classes, diagrama de componentes e modelo entidade-relacional.

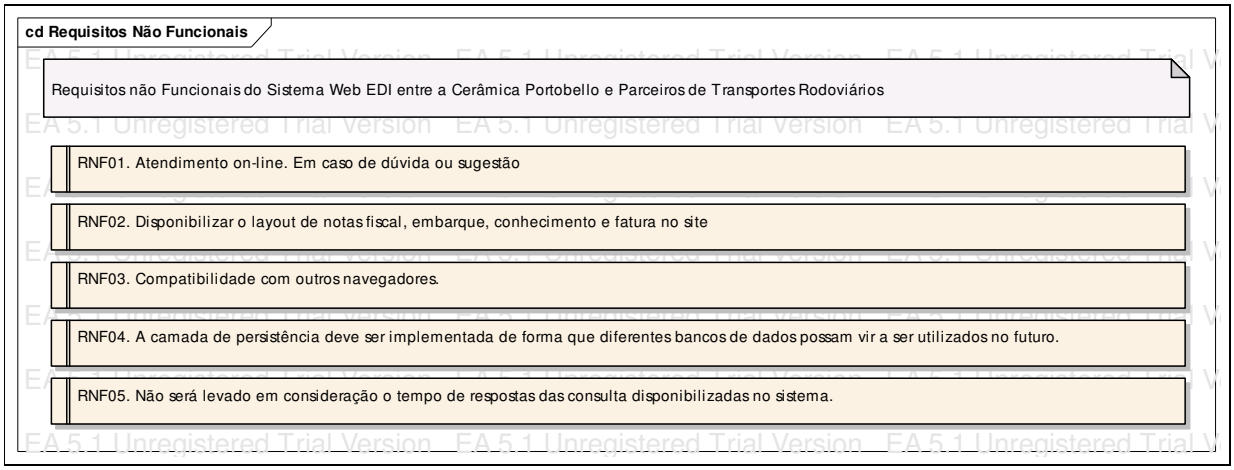
3.3.1 Análise dos Requisitos

Os requisitos funcionais de um Sistema de Informação são as definições claras, relatando explicitamente o que o sistema permitirá fazer.

Conforme o que foi exposto pelos usuários chaves e obedecendo a política da empresa, foram feitos levantamentos dos requisitos funcionais e não funcionais do que o sistema Web EDI deverá apresentar. A Figura 24 descreve os requisitos necessários do sistema.


cd Requisitos Funcionais
Requisitos Funcionais do Solução Web EDI entre a Cerâmica Portobello e Parceiros de Transportes Rodoviários
RF01. O sistema deverá permitir cadastrar os operadores do sistema.
RF02. O sistema deverá permitir o cadastro de transportadora
RF03. Sistema deverá permitir monitor o fluxo de informação geral, que desde a geração dos dados do embarque, notas fiscais, conhecimento e fatura.
RF04. Sistema deverá permitir consultar dados do embarque, notas fiscais, conhecimento de frete e faturas.
RF05. O sistema deverá fazer uma estatística de notas embarcadas por dia, por mês, por trimestre, por semestre e anual
RF06. O sistema deverá permitir enviar mensagens por email (SMTP), em caso problema com o sistema.
RF07. O sistema deverá permitir enviar email aos usuários das transportadoras
RF08. O sistema deverá permitir que o operador possa alterar seu cadastro
RF09. O sistema deverá permitir uma data de expiração das senhas dos operadores, transportes e usuários, configurado pelo administrador do sistema.
RF10. O sistema deverá bloquear usuários com mais de 45 dias (parametrizado pelo administrador) que não tenha acessado o sistema.
RF11. O sistema elimina a seção do usuário após um tempo parametrizado pelo administrador do sistema.
RF12. O Sistema deverá possibilitar o monitoramento das gerações de cargas.
RF13. O sistema devera permitir que o suporte possa consultar todas as transportadoras. Assim dando uma maior gerenciamento do processo.
RF14. O sistema deverá permitir que o usuário do sistema, possa emitir relatórios de embarques,notas fiscais, conhecimento e fatura por transporadora.
RF15. O sistema permitirá a todos os usuários visualizar artigos e notícias.
RF16. O sistema permitirá disponibilizar artigos que serão utilizados para aprimoramento e auto conhecimento dos colaboradores e parceiros da empresa.
RF17. O sistema deve solicitar autenticação de login e senha a todos os colaboradores do sistemas
RF18. O sistema permitirá que o usuário chave das transportadoras possam alterar o cadastro da transportadora
RF19. O sistema permitirá auxilio do suporte
RF20. O sistema deverá permitir ao administrador inserir notícias a todos os usuários que acessam o sistema
RF21. O sistema deverá permitir que o usuario chave possa cadastra funcionários
RF22. O sistema deverá enviar arquivos de Conhecimento dos fretes conforme o layoute pré definido pela Portobello e Transportadora
RF23. O sistema deverá permitir a troca de senha.
RF24. O sistema deverá enviar arquivos de Fatura conforme o layoute pré definido pela Portobello e parceiros de transportes
RF25. O sistema deverá permitir cadastrar a mensagem pré-programadas
RF26. O sistema deverá mostrar os produtos transportados para cada transportadoras
RF27. O sistema permitirá que as transportadoras possam tirar relatatório das informações de embarque do mês corrente.
RF 28. O sistema permitirá a transportadora visualizar as quantidades de notas embarcadas, peso total transportado, por dia e mensal.
RF29. O sistema deverá permitir que usuários possam visualizarem as Mensagens.
RF30. O sistema deverá permitir que as transportadoras possam baixar as informações de embarques e notas fiscais
RF 31. O sistema deverá permitir que o funcionário atualize seus dados.
RF32. O sistema permitirá que os funcionários das transportadoras possam visualizar as notícias
RF33. O sistema deverá permitir que o usuário chave da transportadora, faça o bloqueio de seus usuários
EA 5.1 Unregistered Trial Version
Figura 24. Requisitos do Sistema Web EDI

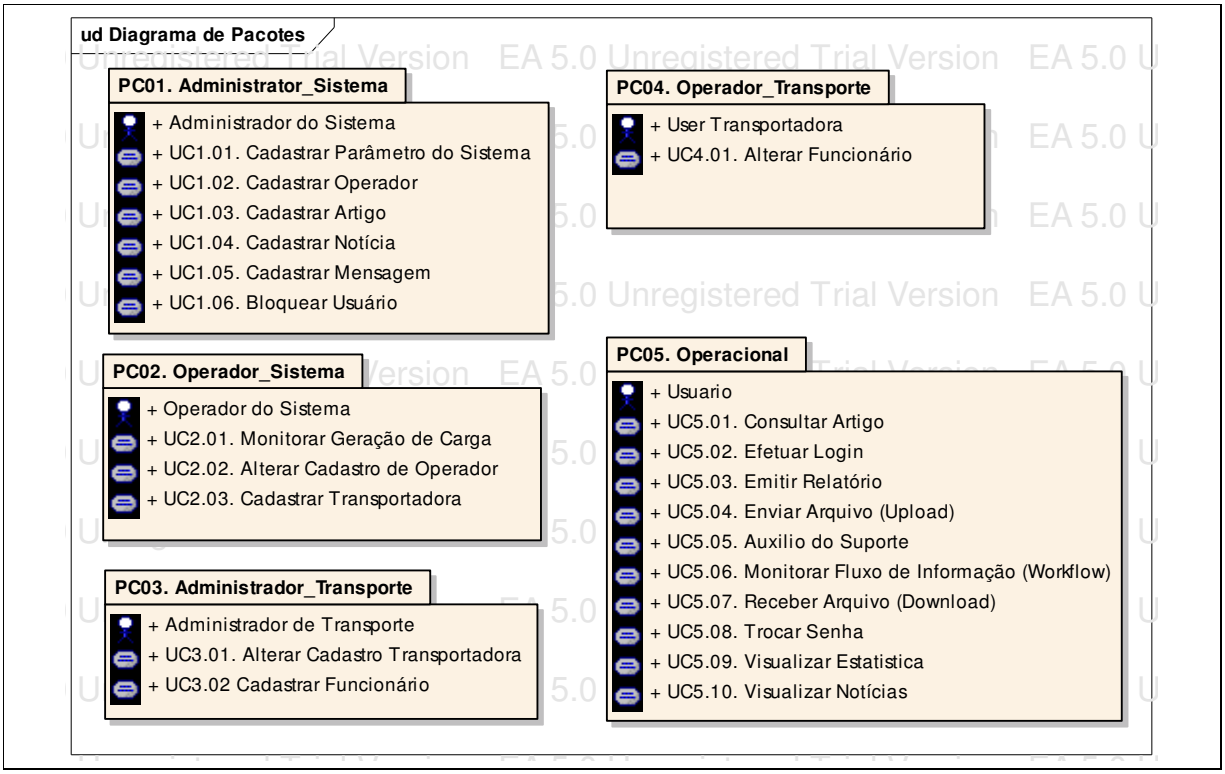
Os requisitos não Funcionais são aqueles que impõem restrição e não serão analisados durante o projeto, conforme Figura 25.


cd Requisitos Não Funcionais
Requisitos não Funcionais do Sistema Web EDI entre a Cerâmica Portobello e Parceiros de Transportes Rodoviários
RNF01. Atendimento on-line. Em caso de dúvida ou sugestão
RNF02. Disponibilizar o layout de notas fiscal, embarque, conhecimento e fatura no site
RNF03. Compatibilidade com outros navegadores.
RNF04. A camada de persistência deve ser implementada de forma que diferentes bancos de dados possam vir a ser utilizados no futuro.
RNF05. Não será levado em consideração o tempo de respostas das consulta disponibilizadas no sistema.
Figura 25. Requisitos não funcionais do Sistema Web EDI

3.3.2 Diagrama de Pacote

O diagrama de pacote tem como objetivo agrupar classes. Na solução Web EDI, foram adotados cinco tipos de pacotes de classes, respeitando os requisitos funcionais do sistema.

De acordo com a Figura 26, no pacote “Administrador_Sistema” são encontradas todas as atividades de rotina do administrador para que o sistema respeite os requisitos exigidos. O segundo pacote, denominado de “Operador_Sistema”, é responsável por monitorar as cargas do sistema Web EDI e também responsável pela liberação de novas empresas, assim definindo usuários chaves as empresas parceiras de transporte. Já o pacote três, foi denominado de “Administrador_Transporte” por considerar essencial no mínimo um usuário chave para cada empresa, para liberar o acesso aos funcionários de suas respectivas empresas, assim dando maior autonomia às empresas parceiras para cadastrar e monitorar seus funcionários. O pacote “Operador_Transporte”, foi necessário para que o funcionário da empresa parceira possa atualizar seu cadastro. Por último, o pacote “Operacional”, engloba as atividades de monitoramento, consultas, atualizações do sistema, sendo este de extrema importância para o funcionamento do sistema Web EDI.


ud Diagrama de Pacotes
PC01. Administrator_Sistema
+ Administrador do Sistema
+ UC1.01. Cadastrar Parâmetro do Sistema
+ UC1.02. Cadastrar Operador
+ UC1.03. Cadastrar Artigo
+ UC1.04. Cadastrar Notícia
+ UC1.05. Cadastrar Mensagem
+ UC1.06. Bloquear Usuário
PC04. Operador_Transporte
+ User Transportadora
+ UC4.01. Alterar Funcionário
PC02. Operador_Sistema
+ Operador do Sistema
+ UC2.01. Monitorar Geração de Carga
+ UC2.02. Alterar Cadastro de Operador
+ UC2.03. Cadastrar Transportadora
PC05. Operacional
+ Usuario
+ UC5.01. Consultar Artigo
+ UC5.02. Efetuar Login
+ UC5.03. Emitir Relatório
+ UC5.04. Enviar Arquivo (Upload)
+ UC5.05. Auxilio do Suporte
+ UC5.06. Monitorar Fluxo de Informação (Workflow)
+ UC5.07. Receber Arquivo (Download)
+ UC5.08. Trocar Senha
+ UC5.09. Visualizar Estatistica
+ UC5.10. Visualizar Notícias
PC03. Administrador_Transporte
+ Administrador de Transporte
+ UC3.01. Alterar Cadastro Transportadora
+ UC3.02 Cadastrar Funcionário
Figura 26. Diagrama do Pacote do Sistema Web EDI

3.3.3 Diagramas de Caso de Uso

O diagrama de use-case permite descrever os requisitos funcionais do sistema, através de atores, e quais as abstrações que o sistema necessita para atender tais requisitos. As subseções analisarão os casos de usos conforme os cinco modelos de pacotes.

3.3.3.1 Caso de Uso referente ao Pacote Administrador_Sistema (PC01)

Os diagramas de caso de usos do pacote PC01 são as atividades exigidas nos requisitos funcionais, no qual o autor “Administrador do Sistema” é responsável por cumprir tais tarefas analisadas nos casos de uso conforme Figura 27.

O caso de uso "UC1.01. Cadastrar Parâmetro do Sistema" permite ao administrador parametrizar o sistema com a quantidade de dias para efetuar a expiração das senhas do operadores, transportadoras e usuários (conforme requisito funcional RF09). Este caso de uso também possibilitará parametrizar quantidade de dias para efetuar os bloqueios dos usuários que não

acessam o sistema (conforme requisito funcional RF10). Outro requisito é a quantidade de tempo pra eliminar a sessão do usuário (conforme requisito funcional RF11).

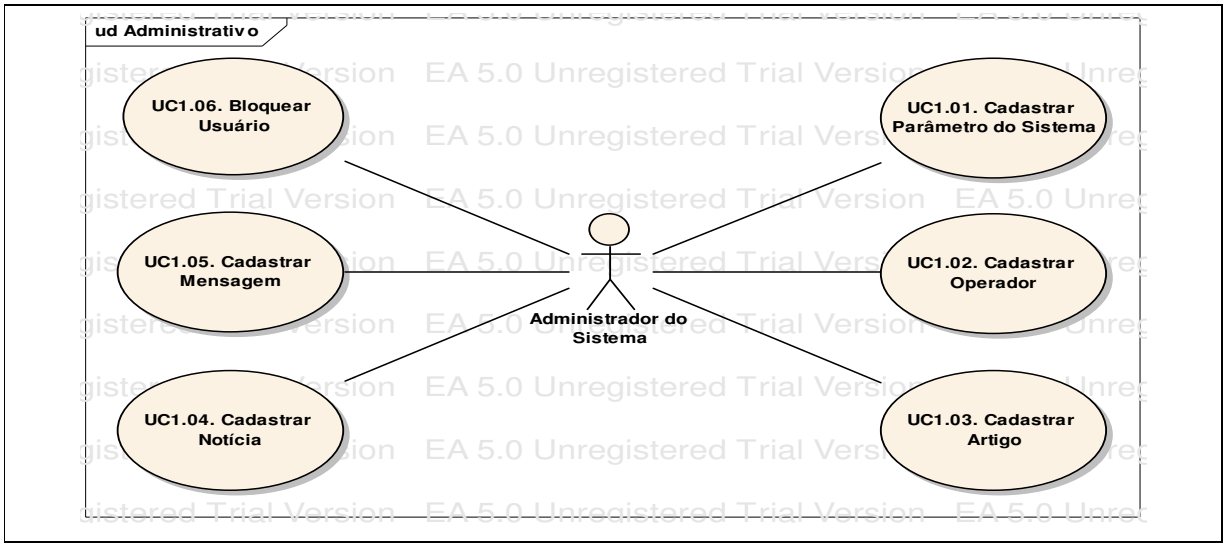


Figura 27. Diagrama de Caso de Uso do Pacote “Administrador_Sistema”

O caso de uso "UC1.02. Cadastrar Operador" permite que o administrador possa inserir, alterar, visualizar o cadastro do operador do sistema, bem como bloquear e desbloquear seu acesso ao sistema (conforme requisito funcional RF01).

O caso de uso "UC1.03. Cadastrar Artigo" é inserido pelo administrador do sistema para disponibilizar informações extras ao colaboradores e parceiros comerciais (conforme requisito funcional RF16).

O caso de uso "UC1.04. Cadastrar Notícia" é inserido pelo administrador do sistema para disponibilizar informações sobre a empresa, assim dando maior transparência aos colaboradores e parceiros comerciais (conforme requisito funcional RF20).

O caso de uso "UC1.05. Cadastrar Mensagem" permitirá que o administrador cadastre mensagem pré-programadas (conforme requisito funcional RF25).

E por último, o caso de uso "UC1.06. Bloquear Usuário" permite ao administrador executar uma rotina onde efetuará o bloqueio dos usuários com numero total de dias sem a utilização do sistema (conforme requisito funcional RF10).

3.3.3.2 Caso de Uso referente ao Pacote Operador_Sistema (PC02)

O diagrama do caso de uso do pacote PC02 são as atividades que autor “Operador do Sistema” é responsável. Assim coordenando tarefas de monitoramento das cargas, inserções de novos parceiros de transportes, conforme especificado na Figura 28, dando assim um maior gerenciamento ao projeto Web EDI.

O caso de uso "UC2.01. Monitorar Geração de Carga", será uma mensagem gerado pelo programa de carga (sistema oracle), onde o operador pode visualizar atualização dos dados no banco do Web EDI (conforme requisito funcional RF12).

O caso de uso "UC2.02. Alterar Cadastro de Operador" possibilita ao operador atualizar seus dados (conforme requisito funcional RF08).

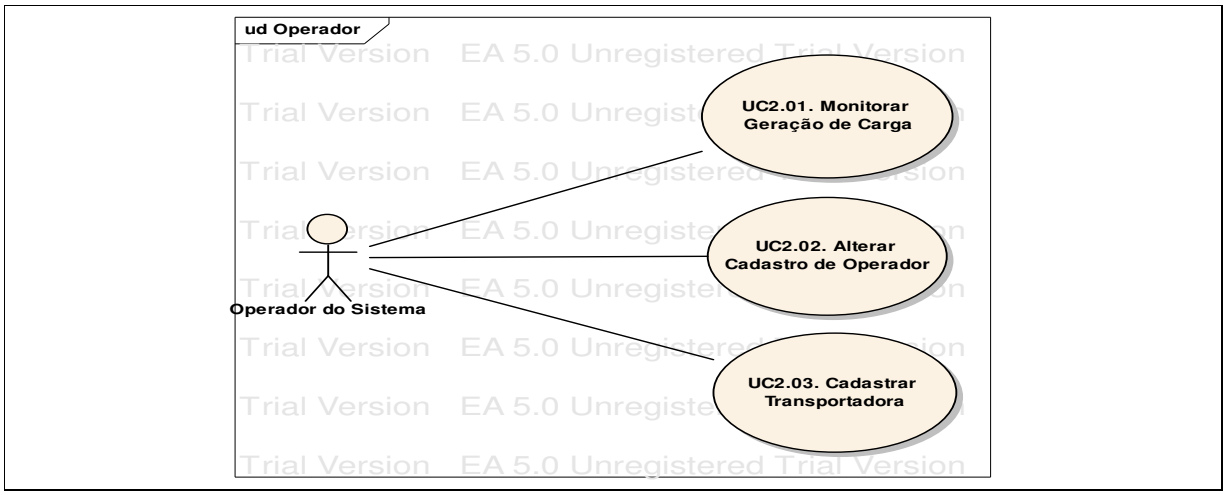

ud Operador
UC2.01. Monitorar Geração de Carga
UC2.02. Alterar Cadastro de Operador
UC2.03. Cadastrar Transportadora
Operador do Sistema
Trial Version EA 5.0 Unregistered Trial Version

Figura 28. Diagrama do Caso de Uso do Pacote “Operador_Sistema”

O caso de uso "UC2.03. Cadastrar Transportadora" vai permitir que operador do sistema possa inserir, alterar, visualizar as transportadoras, bem como bloqueá-lo e desbloqueá-lo em caso de necessidade (conforme requisito funcional RF02 e RF13).

3.3.3.3 Caso de Uso referente ao Pacote Administrador_Transporte (PC03)

O diagrama de caso de uso do pacote PC03, o autor “Administrador de Transporte” é um usuário chave das empresas parceiras da Portobello. Este é responsável por controlar os funcionários da transportadora. Conforme os requisitos funcionais especificados nos dois casos de uso da Figura 29.

O caso de uso "UC3.01. Alterar Cadastro Transportadora" possibilitará o usuário chave da transportadora efetuar a atualização do cadastro da mesma. (Conforme requisito funcional RF18).

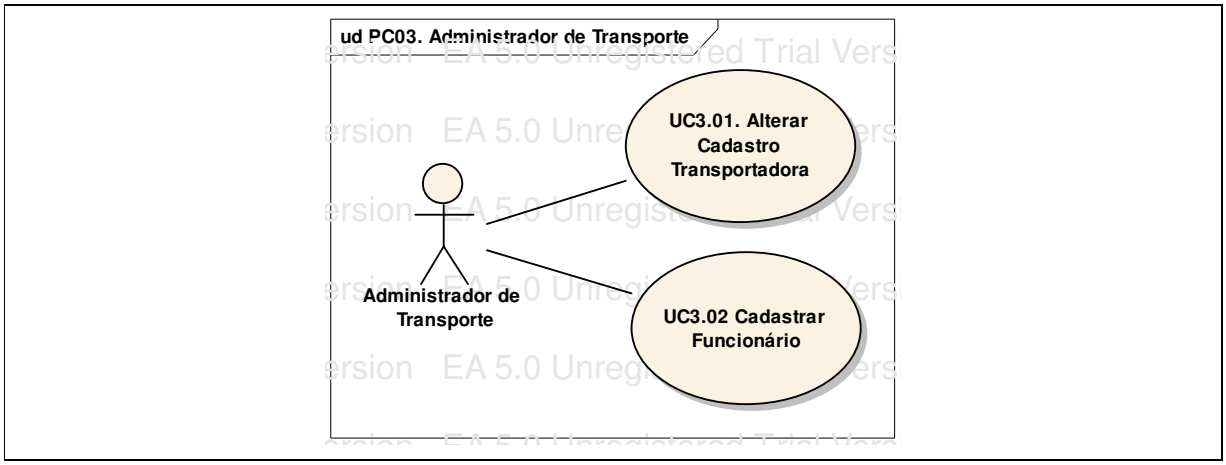


Figura 29. Diagrama de Caso de Uso do Pacote “Administrador_Transporte”

O caso de uso "UC3.02 Cadastrar Funcionário", possibilita que usuários chave possa cadastrar funcionários das transportadoras (conforme requisito funcional RF21). Será de responsabilidade do usuário chave de cada Transportadora, fazer o bloqueio ou o desbloqueio dos seus funcionários (conforme requisito funcional RF33).

3.3.3.4 Caso de Uso referente ao Pacote Operador_Transporte (PC04)

O diagrama de caso de uso do pacote PC04 faz-se necessário para que o autor “Operador de Transporte” realiza atualizações no seu cadastro, conforme Figura 30.

O caso de uso "UC4.01. Alterar Funcionário" permite que os usuários possam alterar seus dados cadastrais (conforme requisito funcional RF31).

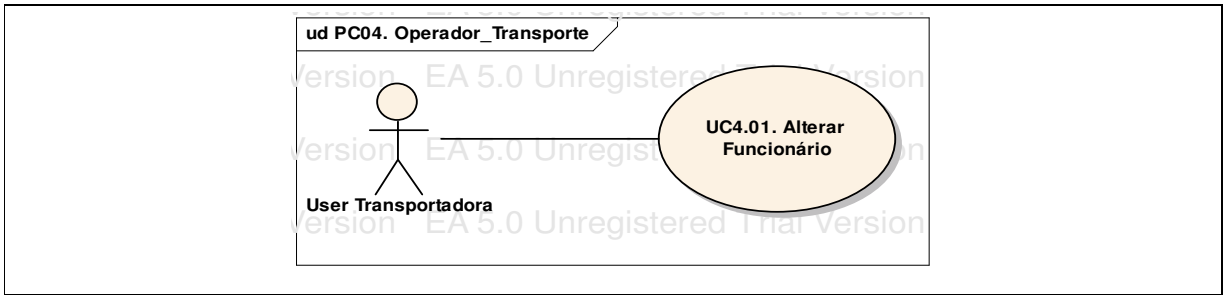


Figura 30. Diagrama de Caso de Uso do Pacote “Operador_Transporte”

3.3.3.5 Caso de Uso referente ao Pacote Operacional (PC05)

O diagrama de caso de uso do pacote PC05, faz-se necessário para que o autor “Usuário” realize as funcionalidades descritas nos casos de uso, conforme Figura 31.

O caso de uso "UC5.01. Consultar Artigo" possibilita que todos os usuários possam visualizar os artigos disponibilizados para leitura (conforme requisito funcional RF15).

O caso de uso "UC5.02. Efetuar Login" solicita um usuário e senha para pode autenticar-se no servidor (conforme requisito funcional RF17).

O caso de uso "UC5.03. Emitir Relatório" possibilitará o operador selecionar um dos tipos de informação (embarque, nota fiscal, conhecimento de frete, fatura) por transportadora (conforme requisito funcional RF14). Também permitirá o usuário da transportadora informar o dia inicial e final do mês corrente (conforme requisito funcional RF27).

O caso de uso "UC5.04. Enviar Arquivo (Upload)" permite que a transportadora possa enviar os dados do conhecimento de frete para empresa Portobello (conforme requisito funcional RF22). Também possibilita enviar os dados de fatura (conforme requisito funcional RF24).

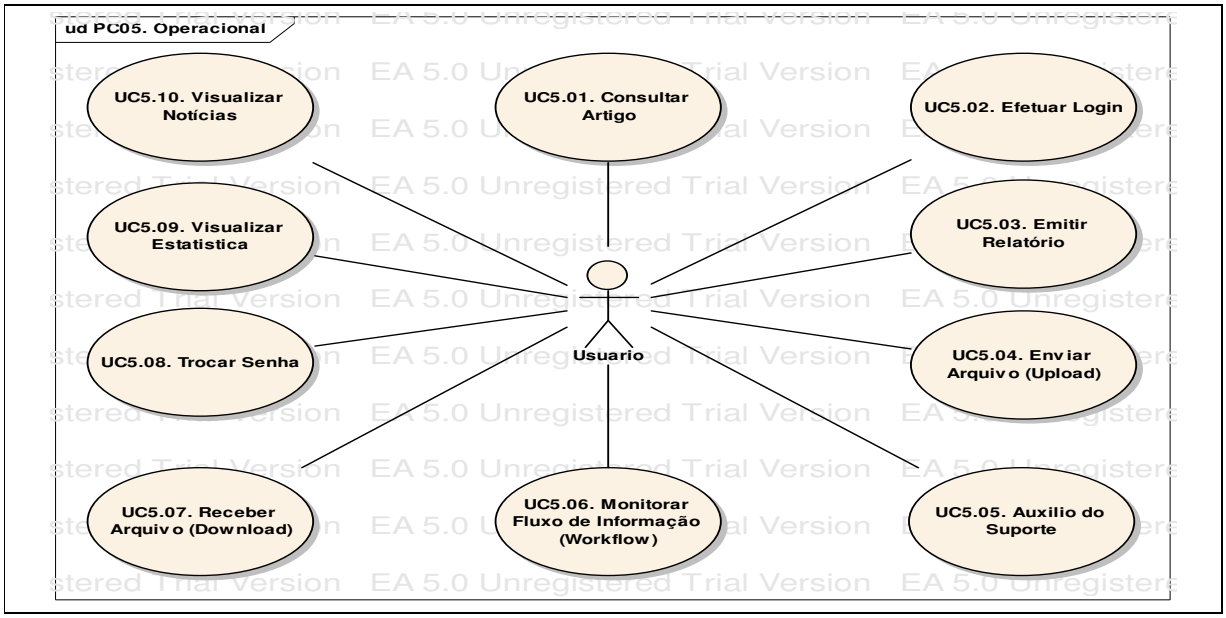


Figura 31. Diagrama de Caso de Uso do Pacote “Operacional”

O caso de uso "UC5.05. Auxílio do Suporte" possibilitará aos usuários com permissão, enviar mensagem para outros usuários cadastrados no sistema (conforme requisito funcional RF06 e RF07). Também tirar dúvidas com os operadores do sistema. (conforme requisito funcional RF19).

O caso de uso "UC5.06. Monitorar Fluxo de Informação (Workflow)" permitirá que o usuário possa consultar um dos filtros como embarque, nota Fiscal, conhecimento ou fatura, e mostrará na tela um fluxo dos dados, bem como as informações sobre eles (conforme requisito funcional RF03 e RF04).

O caso de uso "UC5.07. Receber Arquivo (Download)" permite que as transportadoras possam receber os dados de notas fiscais e embarques em layout pré-definido entre a empresa Portobello e seus parceiros de transporte rodoviário (conforme requisito funcional RF30).

O caso de uso "UC5.08. Trocar Senha" permite que o usuário do sistema possa solicitar a troca de senha, sendo necessário enviar email ao usuário chave (conforme requisito funcional RF23).

O caso de uso "UC5.09. Visualizar Estatística" deverá mostra a quantidade de embarques, notas fiscais, conhecimento e Fatura disponível por dia, mês, trimestre, semestre e anual (conforme requisito funcional RF05). Também permitirá mostrar a quantidade de produtos transportados e quantidade de notas fiscais por dia e mensal (conforme requisito funcional RF26). E por último, permitirá a transportadora visualizar as quantidades de notas embarcadas, peso total transportado, por dia e mensal (conforme requisito funcional RF28).

O caso de uso "UC5.10. Visualizar Notícias" possibilita aos usuários possam usufruir das Notícias da Portobello, bem como de áreas ligadas a logística de transporte (conforme requisito funcional RF32).

3.3.4 Diagramas de Classes

O diagrama de classe representa abstrações em uma forma estática para modelar e gerenciar aplicações. As classes podem se relaciona umas com as outras, e também possuem suas estruturas, contento um nome para classe, seus atributos e operações.

O diagrama de classes da Figura 32 representa as abstrações da solução Web EDI. Sua estrutura permite a um analista identificar o relacionamento das entidades e quais operações o sistema foi projetado.

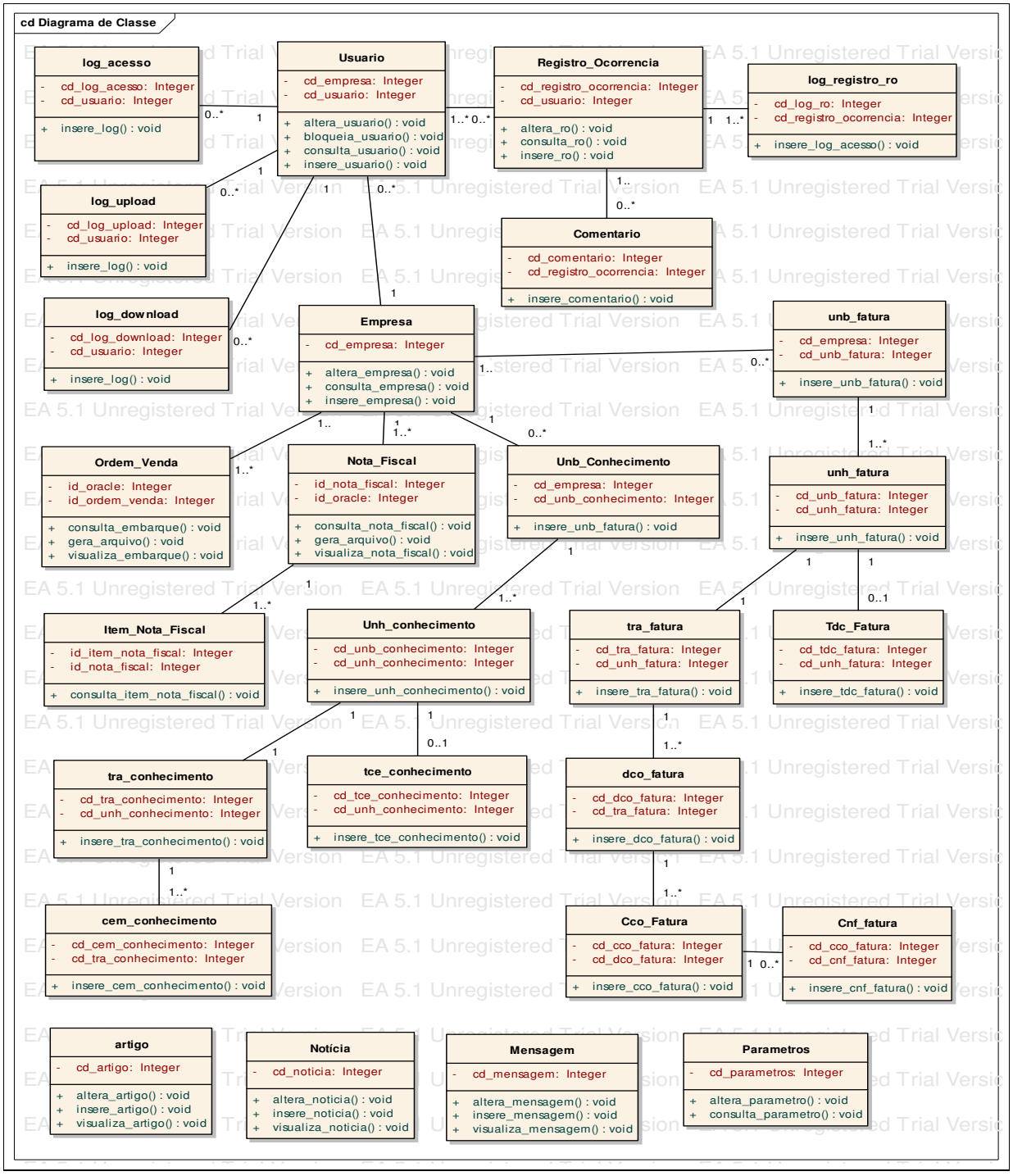


Figura 32. Diagrama Classes da Solução Web EDI

3.3.5 Diagramas de Seqüências

O diagrama de seqüência consiste em modelar a interação entre os objetos do sistema. Permite também identificar pontos específicos de execução do sistema. A visualização do diagrama consiste identificar os objetos nas linhas verticais. Os relacionamentos são através de setas e o decorrer do tempo visualizado de cima para baixo.

As 5 subseções abordarão os diagramas de seqüência conforme os casos de uso dos Pacotes.

3.3.5.1 Diagramas de Seqüências referente ao Pacote Administrador_Sistema (PC01)

Os diagramas de seqüências são mostrados conforme especificados os case de Uso. Contanto serão abordados cinco diagramas de seqüências conforme os requisitos do Pacote PC01.

Diagrama de seqüência do use-case Cadastro de Parâmetro do Sistema (UC1.02)

O diagrama de seqüência, mostra como é feito o cadastro de Parâmetros no sistema. A partir do usuário com a função de administrador do sistema, após informar sua conta e senha, o sistema mostrará a opção de consulta dos parâmetros do sistema, conforme Figura 33.

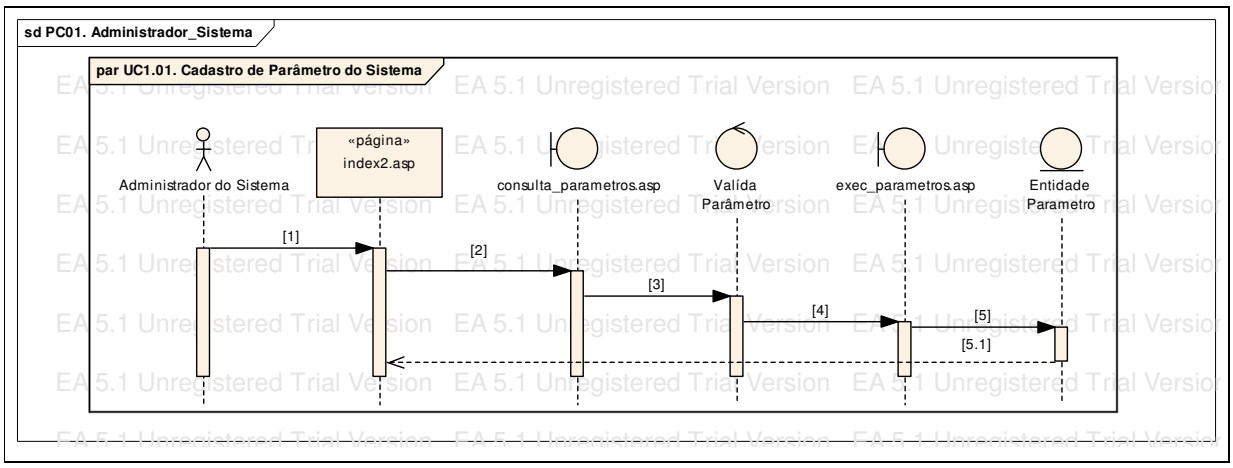


Figura 33. UC1.01. Cadastro de Parâmetro do Sistema

Para realizar as seqüências são necessárias algumas etapas descritas abaixo:

[1] – O administrador deverá estar conectado no sistema;

[2] – O administrador selecionará opção Atualização de Parâmetros, no qual permitirá alterar os parâmetros. Em seguida o mesmo clicará no botão confirmar;

[3] – O Sistema valida as informações;

[4] - O administrador visualizará a mensagem, onde informará se houve alguma inconsistência com os dados ou não;

[5] – Em seguida salva o registro no banco de Dados; e

[5.1] – Retorna Página principal.

Diagrama de seqüência do caso de uso Cadastro Operador do Sistema (UC1.02)

O cadastro de operador consiste em autorizar contas de usuário a terem o privilégio de cadastrar outras empresa e atribuir facilitadores para as mesmas. A Figura 34 apresenta o diagrama de seqüência.

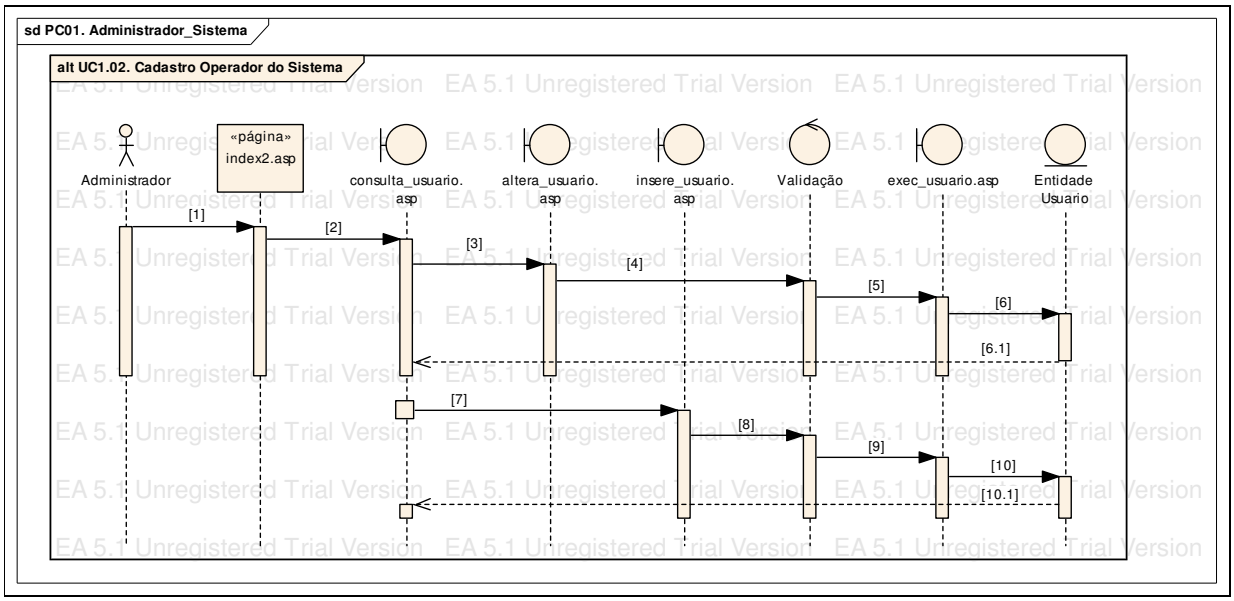


Figura 34. UC1.02. Cadastro de Operador do Sistema

Conforme mostra a Figura 35, são necessárias algumas etapas descritas abaixo:

[1] – O administrador deverá estar conectado no sistema;

[2] – O administrador selecionará opção Cadastro de Operador, no qual permitirá consultar os usuários. O administrador terá a opção de alterar o cadastro [3] ou poderá inserir novos usuários, opção [7];

[3] – O administrador altera os dados do usuário e logo em seguida clica no botão confirmar.

[4] – O Sistema valida as informações;

[5] - O administrador visualizará a mensagem, onde informará se houve alguma inconsistência com os dados ou não;

[6] – Em seguida salva o registro no banco de Dados; e

[6.1] – Retorna a consulta de usuários.

[7] – O administrador informa os dados do usuário e cria uma conta e senha. Após o administrador pressiona o botão confirmar;

[8] – O sistema valida as informações;

[9] – O administrador visualiza uma mensagem na tela;

[10] – O sistema salva o registro no banco de dados; e

[10.1] – Retorna a consulta de usuários.

Diagrama de seqüência do caso de uso Cadastra Artigo (UC1.03)

O diagrama de seqüência cadastra artigo, permite o administrador disponibilizar informações aos usuários do sistema, conforme Figura 35.

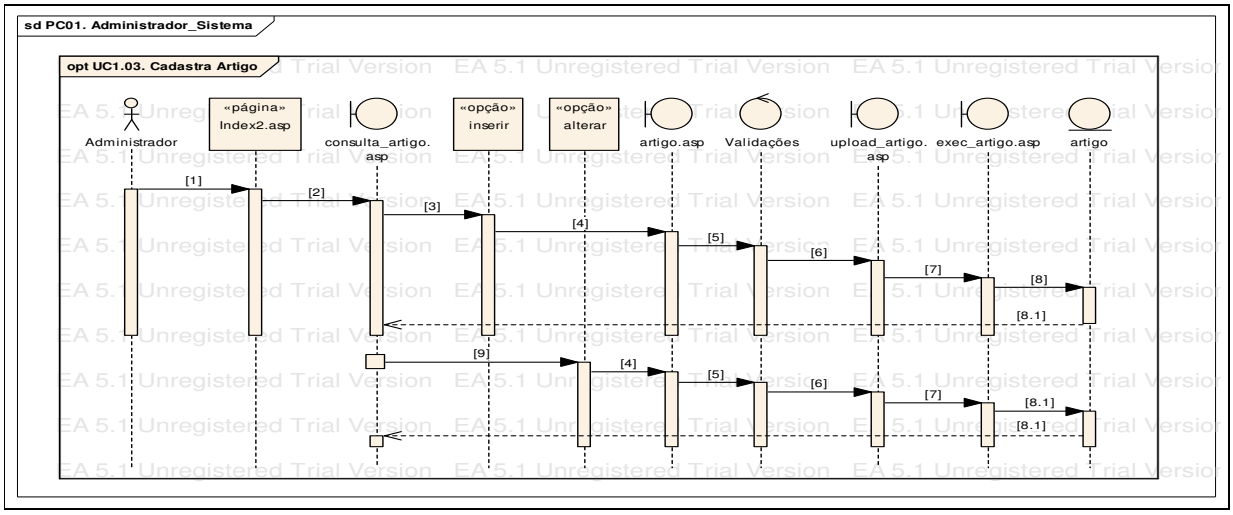


Figura 35. UC1.03. Cadastro de Artigo

Conforme mostra a Figura 35, são necessárias algumas etapas descritas abaixo:

[1] – O administrador deverá estar conectado no sistema;

[2] – O administrador selecionará opção Atualização de Artigo, no qual permitirá consultar os artigos. O administrador terá a opção de alterar o cadastro [3] ou poderá inserir novos artigos, opção [9];

[3] – O administrar insere as informações do artigo e logo em seguida clica no botão confirmar.

[4] – O Sistema valida as informações;

[5] - O administrador visualizará a mensagem, onde informará se houve alguma inconsistência com os dados ou não;

[6] – O administrador seleciona o arquivo que conte o artigo e faz *upload* do artigo, que será salvo no servidor *web*.

[7] - Em seguida encaminha os dados para ser salvo;

[8] – Salva o registro no banco de dados;

[8.1] - Retorna a consulta de artigos.

[9] – O administrador seleciona e altera as informações do artigo e logo em seguida clica no botão confirmar. Retorna ao passo [4].

Diagrama de seqüência do caso de uso Cadastra Notícia (UC1.04)

O diagrama de seqüência cadastra notícia, possibilita o administrador disponibilizar notícias pertinentes a assuntos de logística, eventos, tecnologia entre outros.

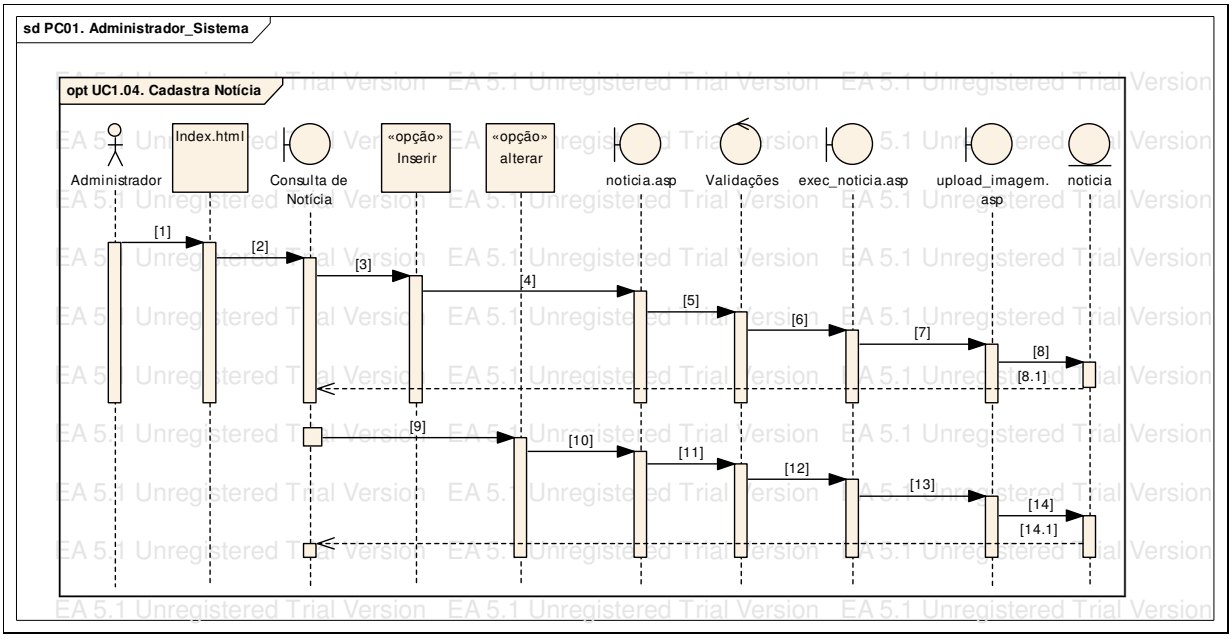


Figura 36. UC1.03. Cadastro de Notícia

Conforme mostra a Figura 36, são necessárias algumas etapas descritas abaixo:

[1] – O administrador deverá estar conectado no sistema;

[2] – O administrador selecionará opção Atualização de Notícia, no qual permitirá consultar as notícias já cadastradas. O administrador terá a opção de alterar o cadastro [3] ou poderá inserir novas notícias, opção [9];

[3] – O administrador insere as informações da notícia e logo em seguida clica no botão confirmar.

[4] – O Sistema valida as informações;

[5] - O administrador visualizará a mensagem, onde informará se houve alguma inconsistência com os dados ou não;

[6] - Em seguida encaminha os dados para ser salvo;

[7] – O administrador seleciona a imagem e faz *upload*, que será salvo no servidor web.

[8] – Salva o registro no banco de dados;

[8.1] - Retorna a consulta de notícias. e

[9] – O administrador seleciona e altera as informações da notícia e logo em seguida clica no botão confirmar. Retorna ao passo [4].

Diagrama de seqüência do caso de uso Cadastrar Mensagem (UC1.05)

O diagrama de seqüência cadastrar mensagem possibilita o administrador inserir mensagem, que possam informar os usuários sobre determinados eventos.

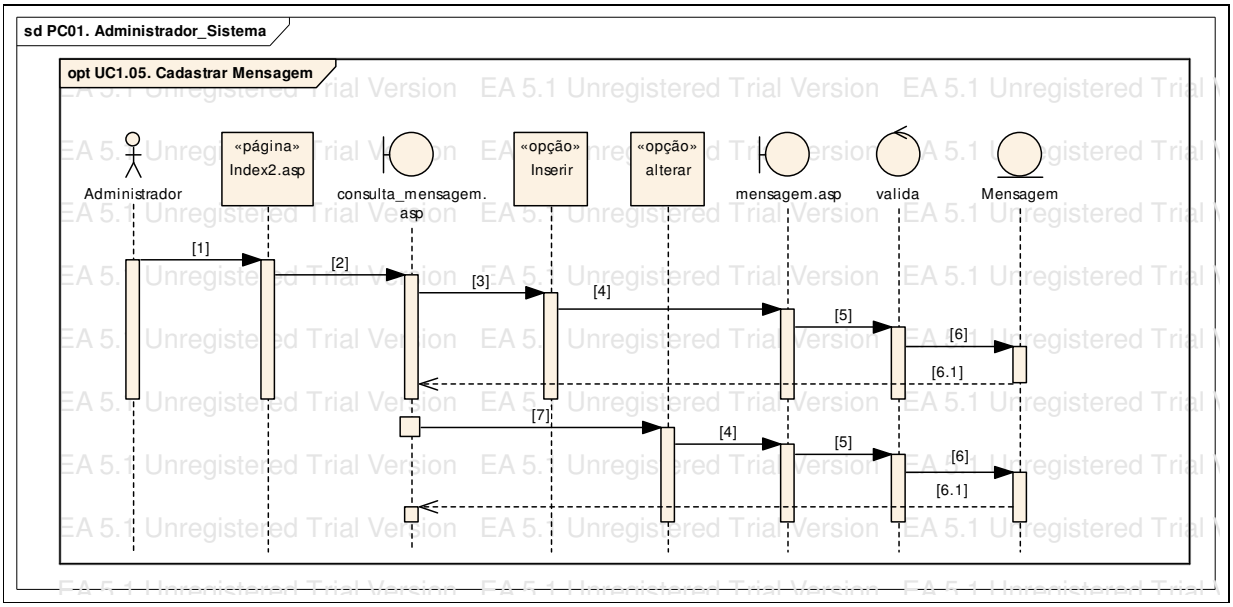


Figura 37. UC1.05. Cadastro de Mensagem

Conforme mostra a Figura 37, são necessárias algumas etapas descritas abaixo:

[1] – O administrador deverá estar conectado no sistema;

[2] – O administrador selecionará opção cadastrar mensagem, que será mostradas na página inicial do portal. O administrador terá a opção de alterar o cadastro [3] ou poderá inserir novas mensagens, opção [7];

[3] – O administrador insere as informações da mensagem e logo em seguida clica no botão confirmar.

[4] – O Sistema valida as informações;

[5] - O administrador visualizará a mensagem, onde informará se houve alguma inconsistência com os dados ou não;

[6] – Salva o registro no banco de dados; e

[7] – O administrador seleciona a mensagem e clica na opção alterar.

Diagrama de seqüência do caso de uso Bloquear Usuário (UC1.06)

O sistema permite que o administrador do sistema possa executar a rotina que bloqueia os usuários que não acessaram o sistema. O diagrama é representado pela Figura 38.

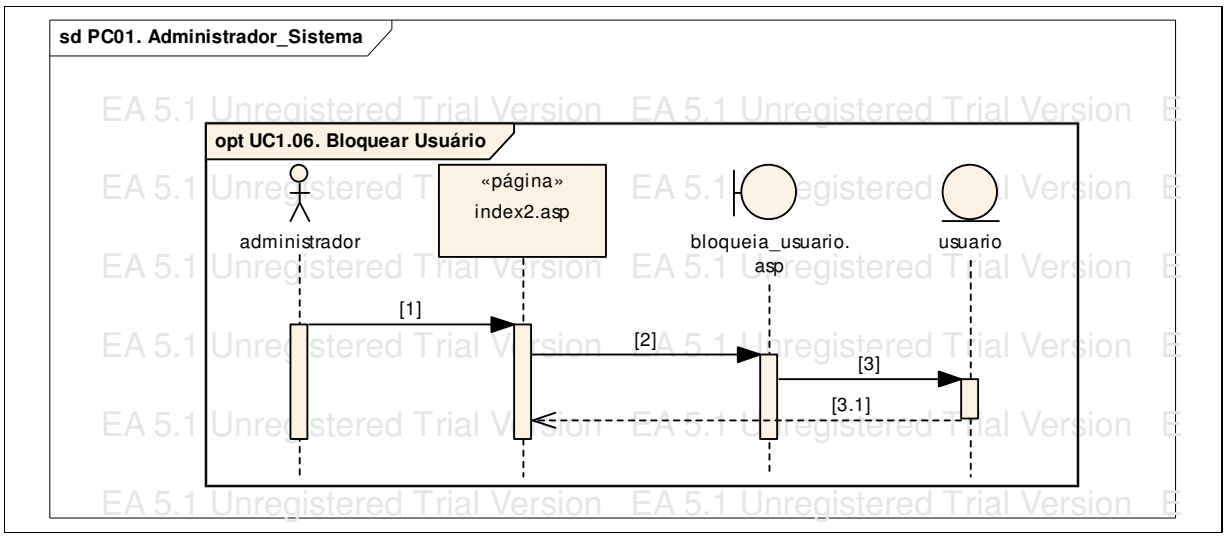


Figura 38. UC1.06. Bloquear Usuário

Conforme mostra a Figura 38, são necessárias algumas etapas descritas abaixo:

[1] – O administrador deverá estar conectado no sistema;

[2] – O administrador selecionará opção bloqueio de usuário;

[3] – O sistema seleciona os usuários e altera a situação do usuário para inativo; e

[4] – Retorna a página principal;

3.3.5.2 Diagrama referente ao Pacote Operador_Sistema (PC02)

Os diagramas de seqüências são mostrados, conforme especificados os use-cases. Contanto serão abordados três diagramas de seqüências conforme os requisitos do Pacote PC02.

Diagrama de seqüência do caso de uso Monitorar Geração de Cargas (UC2.01)

Permite que operador do sistema verifique os arquivos disponibilizados pelas empresas parceiras. A Figura 39 mostra o diagrama de seqüência.

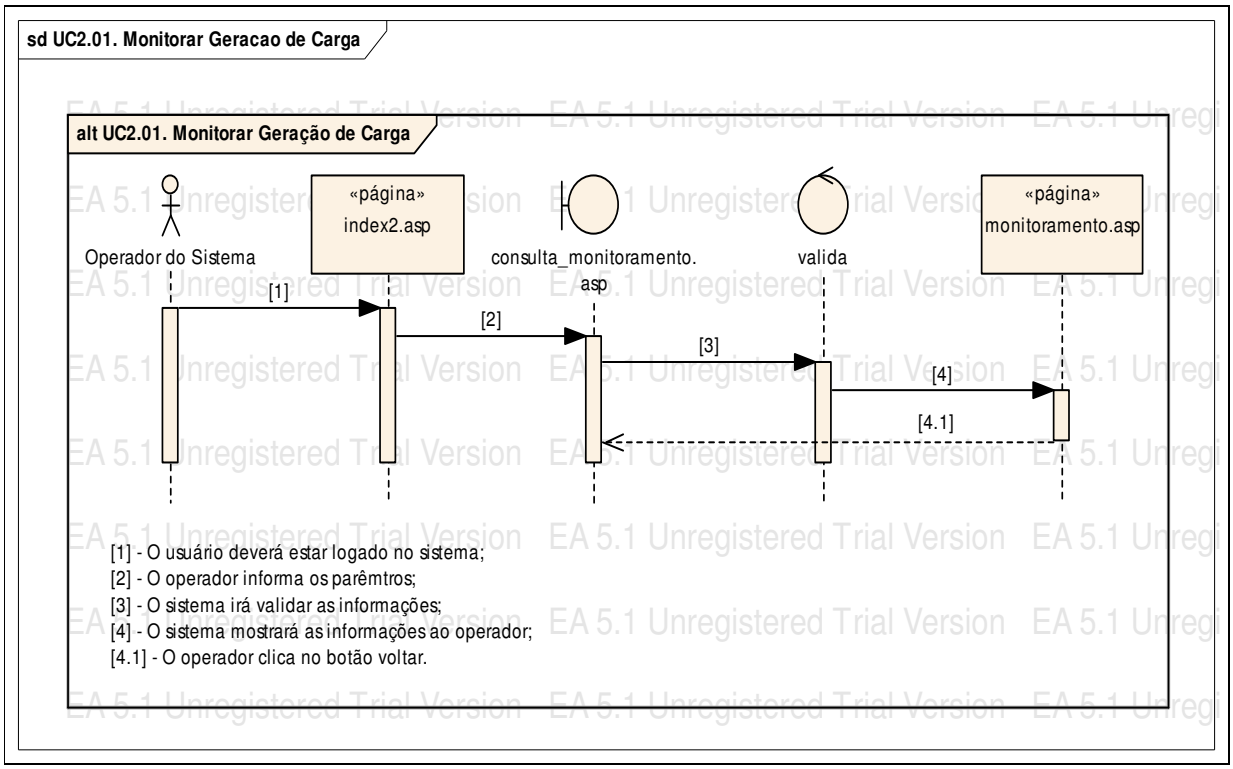


Figura 39. UC1.01. Monitorar Geração de Carga

Diagrama de seqüência do caso de uso Alterar Cadastro de Operador (UC2.02)

Permite ao operador do sistema atualizar seu cadastro, sendo que o mesmo foi inserido pelo administrador do sistema. A Figura 40 identifica o diagrama de seqüência.

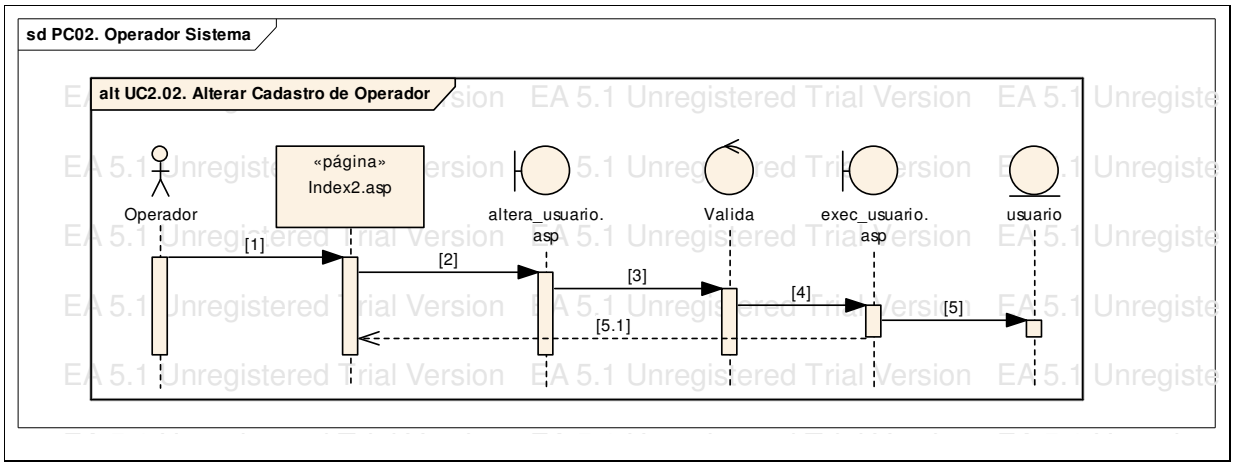


Figura 40. UC2.02. Alterar Cadastro de Operador

Conforme mostra a Figura 40, são necessárias algumas etapas descritas abaixo:

[1] - O usuário deverá estar logado no sistema;

[2] - O administrador altera Cadastro do usuário com perfil de operador e clica no botão confirmar;

[3] - O sistema irá validar as informações;

[4] - O sistema informará uma mensagem na tela;

[5] - O sistema registra as informações;

[5.1] - O administrador clica no botão voltar.

Diagrama de seqüência do caso de uso Cadastrar Transportadora (UC2.03)

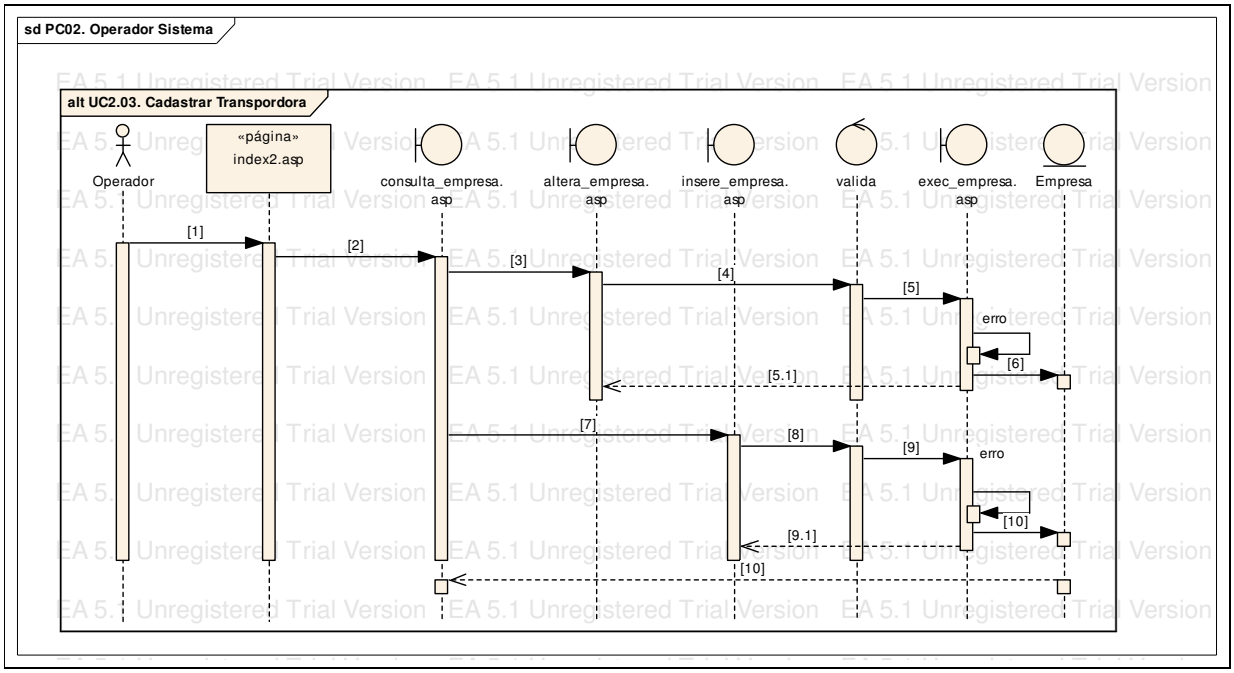


Figura 41. UC2.03. Cadastrar Transportadora

Conforme mostra a Figura 41, são necessárias algumas etapas descritas abaixo:

[1] - O usuário deverá estar logado no sistema;

[2] - O administrador seleciona a Opção Cadastra Transportadora, onde existe duas opções: alterar [3] ou inserir [7];

[3] - O administrador altera o cadastro da Transportadora e clica no botão confirmar;

[4] - O sistema irá validar as informações;

[5] - O sistema informará uma mensagem na tela;

[6] - O sistema registra as informações;

[5.1] - O administrador clica no botão voltar.

[7] - O administrador informa os dados do nova transportadora;

[8] - O sistema irá validar as informações;

[9] - O sistema mostrará uma mensagem na tela;

[10] - O sistema registra os dados da Notícia;

[9.1] - O administrador clica no botão voltar.

3.3.5.3 Diagrama referente ao Pacote Administrador_Transporte (PC03)

Os diagramas de seqüências são mostrados, conforme especificados os use-cases. Serão abordados dois diagramas de seqüências conforme os requisitos do Pacote PC03.

Diagrama de seqüência do caso de uso Alterar Cadastro da Transportadora (UC3.01)

O administrador de transporte tem a função de manter o cadastro da sua empresa atualizada. A Figura 42 mostra o processo através do diagrama de seqüência.

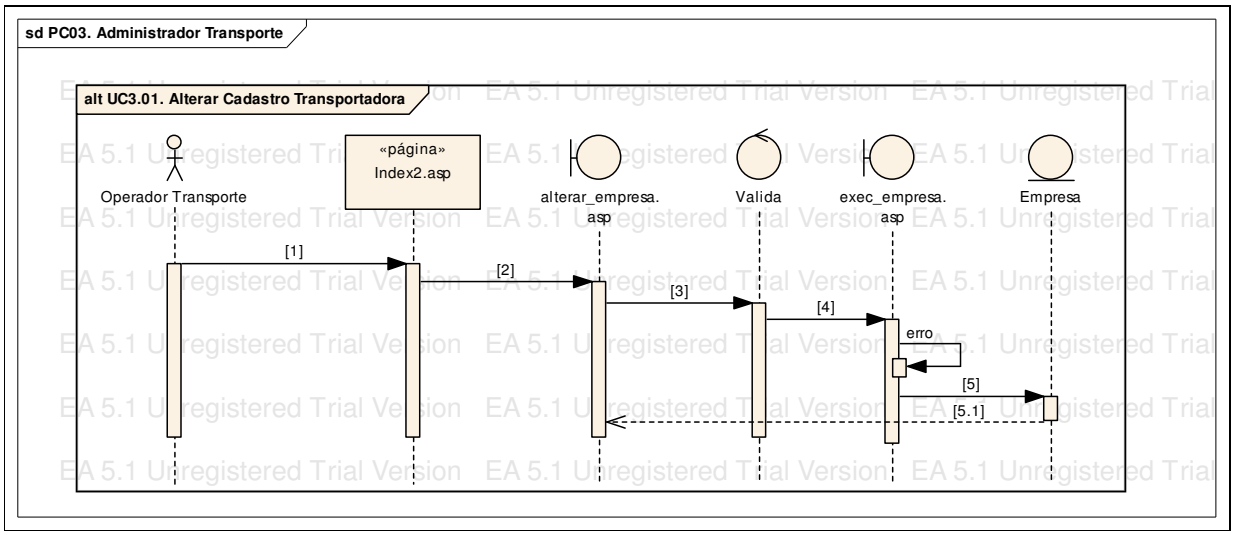


Figura 42. UC3.01. Alterar Cadastro da Transportadora

Conforme mostra a Figura 42, são necessárias algumas etapas descritas abaixo:

[1] - O usuário deverá estar conectado ao sistema;

[2] - O usuário seleciona a Opção Empresa;

[3] - O administrador altera os dados da empresa e clica no botão confirmar;

[4] - O sistema irá validar as informações e informará uma mensagem na tela;

[5] - O sistema registra as informações;

[5.1] - O administrador clica no botão voltar.

Diagrama de seqüência do caso de uso Alterar Cadastro da Transportadora (UC3.01)

O administrador de transporte tem a função de manter a inclusão dos usuários da sua empresa. A Figura 43 mostra o processo através do diagrama de seqüência.

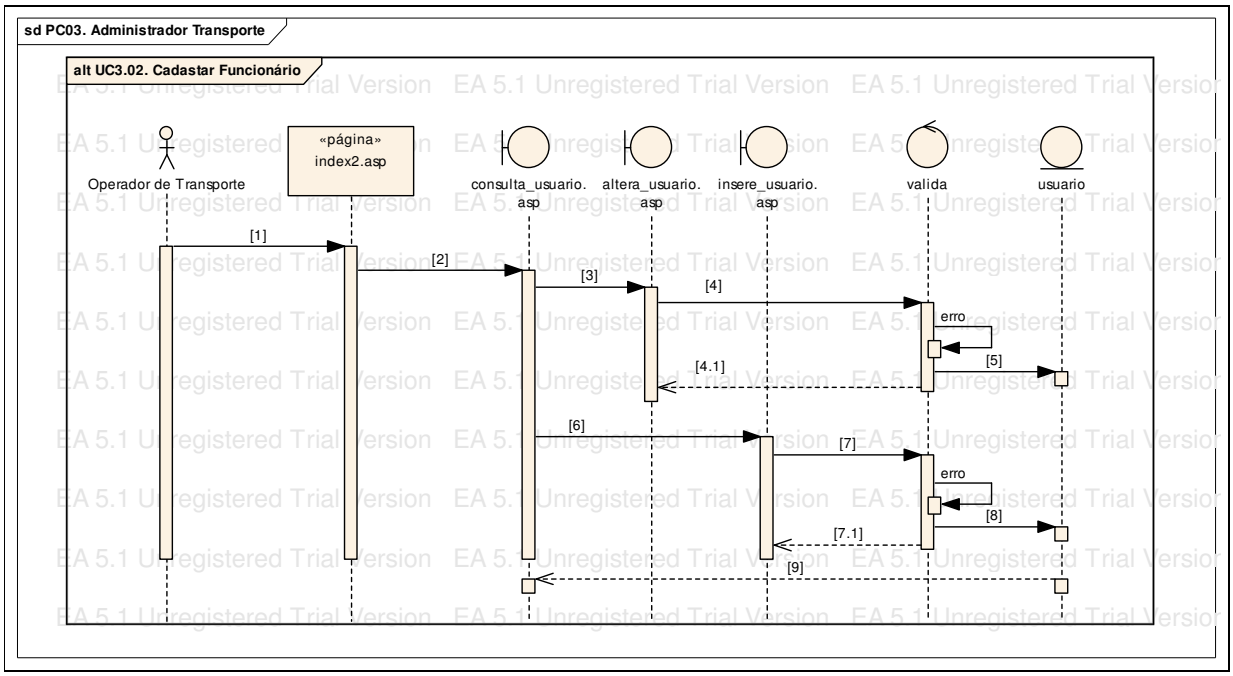


Figura 43. UC3.02. Cadastrar Funcionário

Conforme mostra a Figura 43, são necessárias algumas etapas descritas abaixo:

[1] - O usuário deverá estar conectado ao sistema;

[2] - O usuário seleciona a Opção Consulta Funcionário;

[3] - O administrador tem a opção de inserir [6] ou alterar [3] os dados do funcionário e clica no botão confirmar;

[4] - O sistema irá validar as informações e informará uma mensagem na tela;

[4.1] - O administrador clica no botão voltar;

[5] - O sistema registra as informações;

[6] – O administrador cria um novo usuário, informando a conta e senha. Pressiona a tecla confirmar;

[7] – O sistema valida as informações;

[7.1] – O administrador retorna de usuários; e

[8] – O sistema registra a informação;

3.3.5.4 Diagrama referente ao Pacote Operador_Transporte (PC04)

O sistema permite ao usuário operador de transporte possa alterar seus dados.

Diagrama de seqüência do caso de uso Alterar Funcionário (UC4.01)

O administrador de transporte tem a função de manter a cadastro de seu usuário atualizado. A Figura 44 mostra o processo através do diagrama de seqüência.

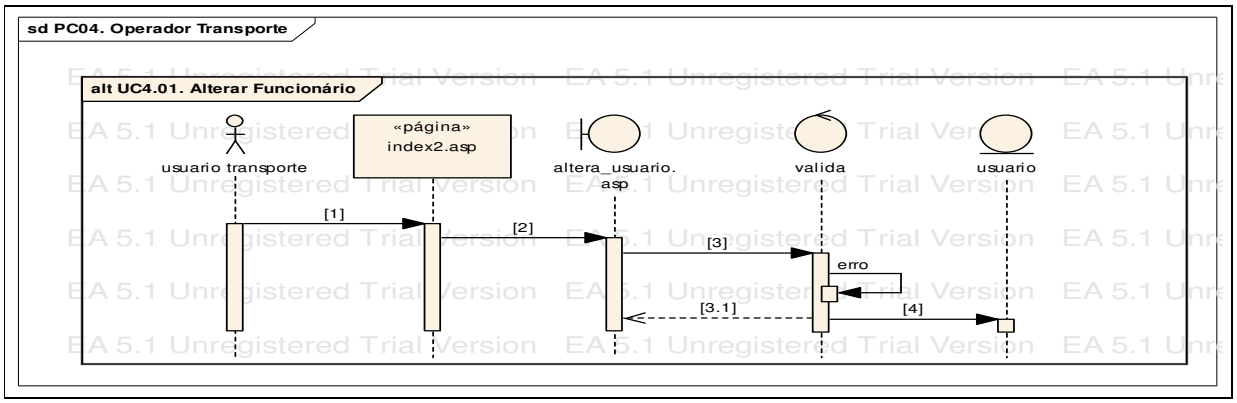


Figura 44. UC4.01. Alterar Funcionário

Conforme mostra a Figura 44, são necessárias algumas etapas descritas abaixo:

[1] - O usuário deverá estar conectado ao sistema;

[2] - O usuário seleciona a Opção Consulta Funcionário;

[3] - O operador tem a opção alterar seus dados de funcionário e clica no botão confirmar;

[3.1] - O administrador clica no botão voltar;

[4] - O sistema irá validar as informações e informará uma mensagem na tela; O sistema registra as informações;

3.3.5.5 Diagrama referente ao Pacote Operacional (PC05)

O diagrama do pacote operacional consiste em apresentar a funcionalidade básica do sistema, a todos os usuários. Permite consultar notícias, artigos, enviar arquivos de conhecimento e fatura, consultas de notas fiscais e embarque entre outras funcionalidades já impostas. Contanto foi dividido em dez diagramas de seqüências.

Diagrama de seqüência do caso de uso Consulta Artigo (UC5.01)

Permite ao usuário cadastrado visualizar informações dos artigos conforme Figura 45.

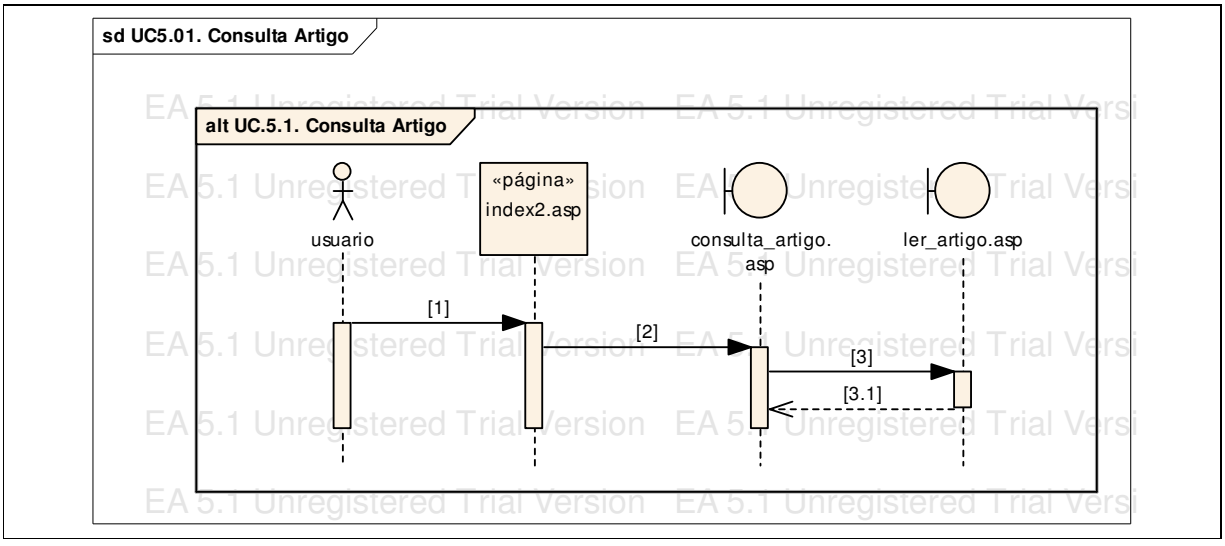


Figura 45. UC5.01. Consulta Artigo

Conforme mostra a Figura 45, são necessárias algumas etapas descritas abaixo:

[1] - O usuário deverá estar conectado ao sistema;

[2] - O usuário seleciona a Opção Consulta Artigo;

[3] - O usuário verifica as informações contidas no artigo. E após leitura, existir a opção de voltar ao clicar no botão;

[3.1] - O sistema retorna a consulta de artigo;

Diagrama de seqüência do caso de uso Efetuar Login (UC5.02)

O sistema permite um facilitador cria uma conta e senha para o colaborador da empresa. O mesmo receberá a conta e a senha para ter acesso ao sistema. Quando o usuário acessar o site, existirá a tela aonde o mesmo vai informa sua conta e senha, para então realizar alguma tarefa que lhe foi solicitada. A Figura 46 mostra o diagrama de seqüência.

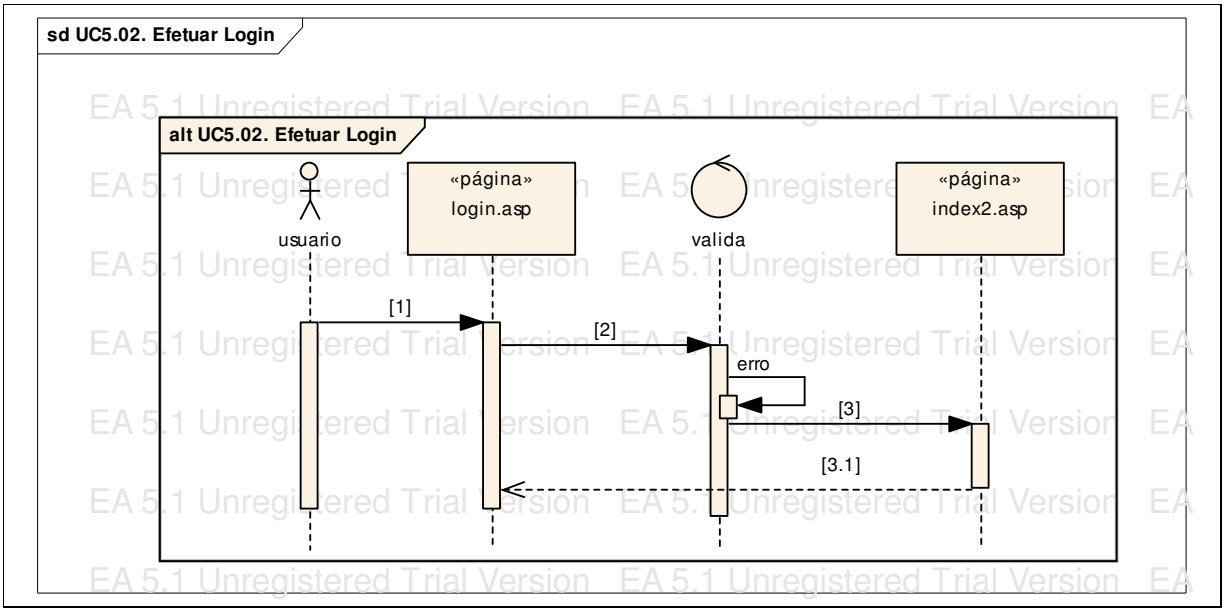


Figura 46. UC5.02. Efetuar Login

Conforme mostra a Figura 46, são necessárias algumas etapas descritas abaixo:

[1] - O usuário deverá informar um login e senha ao sistema;

[2] - O sistema verificará se o mesmo tem permissão para entrar no sistema;

[3] – Caso exista alguma inconsistência informará ao usuário uma mensagem que o mesmo não tem permissão. E ainda induz o mesmo a entrar em contato com o seu facilitador. No entanto, se o usuário tiver permissão entrará no sistema; e

[3.1] - O sistema retorna a tela de login.

Diagrama de seqüência do caso de uso Emitir Relatório (UC5.03)

O diagrama de seqüência da emissão de relatório é mostrado na Figura 47. Onde permite que o usuário consulte o relatório e gere os dados no excel.

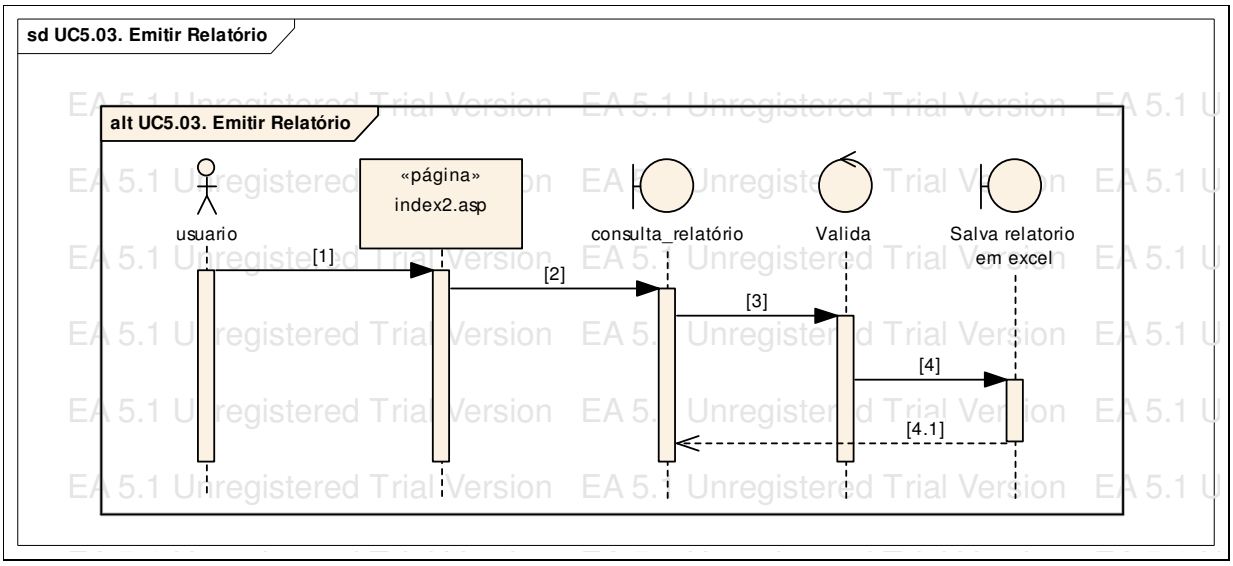


Figura 47. UC5.03. Emitir relatório

Conforme mostra a Figura 47, são necessárias algumas etapas descritas abaixo:

[1] - O usuário deverá estar conectado no sistema;

[2] - O usuário consulta do relatório, selecionando o tipo de relatório e os parâmetros para o sistema;

[3] – O sistema valida as informações;

[4] - O sistema gera a consulta e importa os dados em planilhas; e

[4.1] – O usuário retorna a consulta de relatórios.

Diagrama de seqüência do caso de uso Enviar Arquivo (UC5.04)

Permite que os usuários das transportadoras possam enviar os arquivos de conhecimento e fatura. Os mesmo poderão visualizar as informações e após liberá-los para a empresa Portobello, para ser integrado no sistema fretes. A Figura 48 mostra a seqüência de passos.

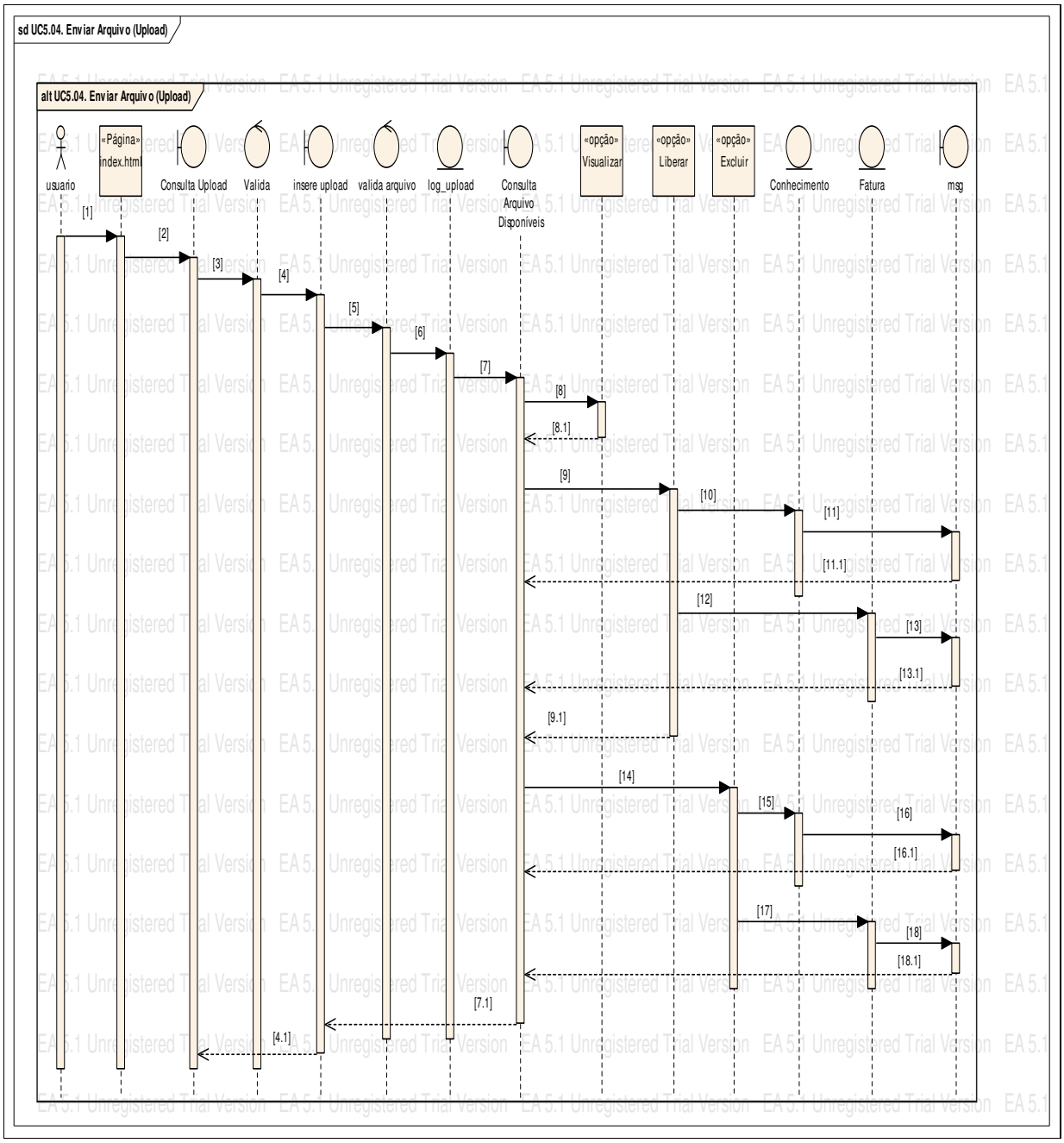


Figura 48. UC5.04. Enviar Arquivo

Conforme mostra a Figura 48, são necessárias algumas etapas descritas abaixo:

[1] - O usuário deverá está conectada no sistema;

[2] - O usuário seleciona a opção enviar arquivo no menu. Mostrará uma tela onde mesmo deverá informar que tipo de arquivo (conhecimento e fatura);

[3] - O sistema valida;

[4] - O sistema salva o arquivo no diretório do servidor web;

[4.1] - O sistema permite uma tela de consulta de upload;

[5] - O sistema valida o arquivo;

[6] - O sistema insere um log do upload;

[7] - O sistema disponibiliza ao usuário uma tela contendo todos os arquivos de fatura e de conhecimento que estão aguardando para ser liberado para a Portobello;

[7.1] O sistema retorna a tela para inserir arquivos;

[8] - O usuário tem a opção de poder selecionar o arquivo e visualizá-lo;

[8.1] - O usuário retorna a consulta de arquivos disponíveis;

[9] - O usuário tem a opção de liberar o arquivo para a Portobello;

[10] - Caso o arquivo que foi selecionado pelo usuário for do tipo de conhecimento. O sistema salva as informações;

[11] - O usuário verifica a mensagem e clica na opção voltar;

[11.1] - O sistema retorna a consulta de arquivos disponíveis;

[12] - Caso o arquivo que foi selecionado foi do tipo de fatura. O sistema salva os registros.

[13] - O usuário verifica a mensagem e clica na opção voltar;

[13.1] - O sistema retorna a consulta de arquivos disponíveis;

[14] - O usuário tem a opção de excluir o arquivo.

[15] - O sistema verifica o tipo de arquivo e o excluir do servidor web.

[16] - O usuário verifica a mensagem e clica na opção voltar;

[16.1] - O sistema retorna a consulta de arquivos disponíveis;

[17] - O sistema verifica o tipo de arquivo e o excluir do servidor web.

[18] - O usuário verifica a mensagem e clica na opção voltar; e

[18.1] - O sistema retorna a consulta de arquivos disponíveis;

Diagrama de seqüência do caso de uso Auxílio do Suporte (UC5.05)

O diagrama permite identificar o funcionamento de como proceder para solicitar o auxílio do suporte. Permite que o usuário insira uma requisição para que o suporte possa resolver suas dúvidas, sugestões e problemas que podem acontecer no sistema. A Figura 49 mostra o diagrama de seqüência.

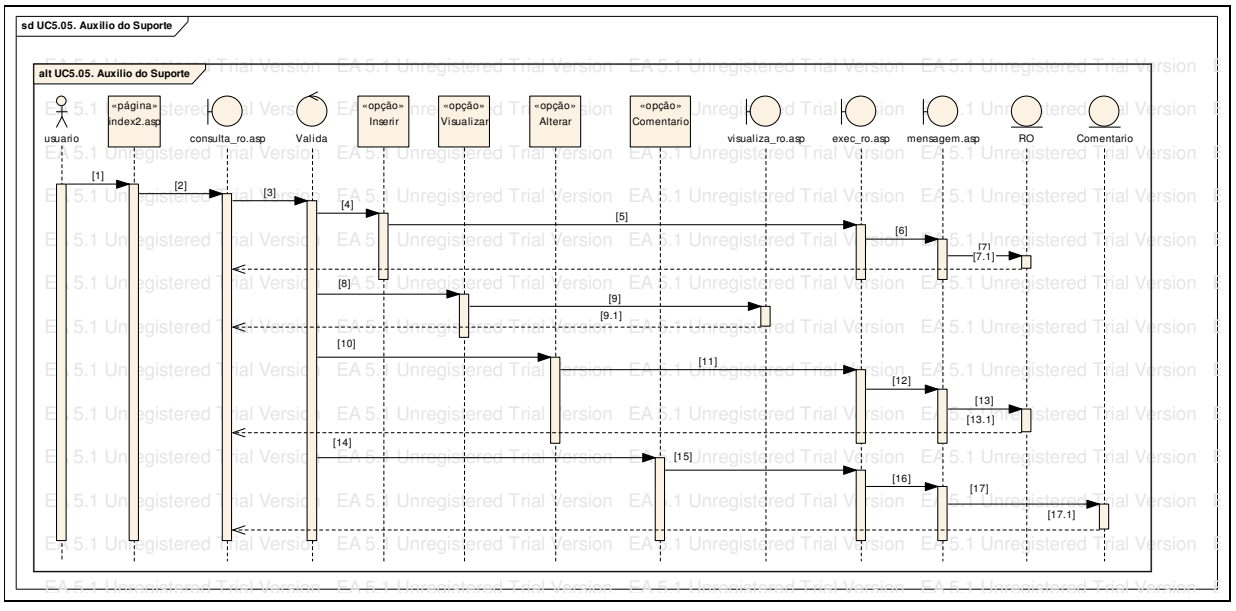


Figura 49. UC5.05. Auxílio do Suporte

Conforme mostra a Figura 49, são necessárias algumas etapas descritas abaixo:

[1] - O usuário deve estar conectado no sistema;

[2] - O usuário seleciona os parâmetros da consulta e visualiza os registros;

[3] - O sistema valida informações RO;

[4] - O usuário tem a opção de criar uma nova RO;

[5] - O sistema disponibiliza uma tela para inserir as informações de criação do RO;

[6] - O usuário informa as dúvidas ou problemas que serão encaminhados ao suporte;

[7] - O sistema salva a RO;

[7.1] - O sistema retorna a consulta de RO;

[8] - O usuário tem a opção de visualizar os dados do RO;

[9] - O sistema permite uma tela visualização;

[9.1] - O sistema retorna a consulta de RO;

[10] - O usuário tem a opção de alterar o RO;

[11] - O sistema permite que o usuário possa alterar o seu RO.

[12] - O sistema encaminha as alterações, lhes mostrado uma mensagem na tela do usuário.

[13] - O sistema registra as informações de RO no banco de dados;

[13.1] - O sistema retorna a consulta de RO;

[14] - O usuário tem a opção de inserir comentários na RO;

[15] - O sistema permite que o usuário insira seu comentário sobre a RO;

[16] - O sistema mostra a mensagem na tela;

[17] - O sistema salva as informações de comentários no banco de dados; e

[17.1] - O sistema retorna a consulta de RO.

Diagrama de seqüência do caso de uso Monitorar fluxo de informação (UC5.06)

O diagrama de seqüência permite que o usuário possa monitorar todo o fluxo de informação entre a empresa e seu parceiro. Com informações detalhadas de embarque, notas fiscais, conhecimento e fatura. A Figura 50 mostra o diagrama.

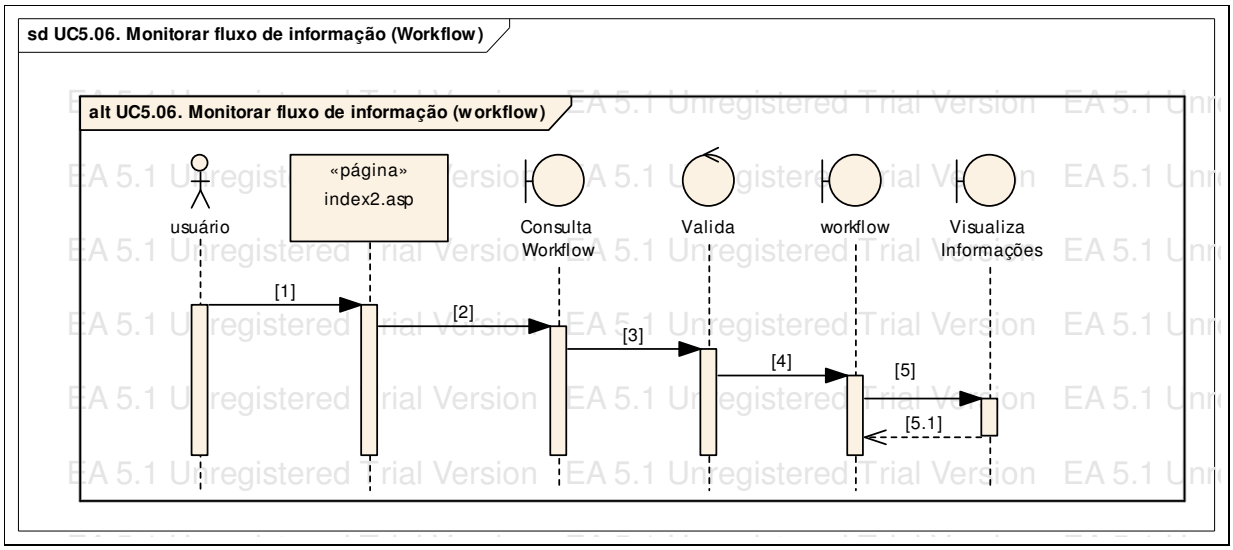


Figura 50. UC5.06. Monitorar fluxo de informação (workflow)

Conforme mostra a Figura 50, são necessárias algumas etapas descritas abaixo:

[1] - O usuário deve estar conectado no sistema;

[2] - O usuário seleciona os parâmetros da consulta;

[3] - O sistema valida se os parâmetros têm coerência;

[4] - O usuário visualiza as informações de embarque, notas fiscais, conhecimento e fatura;

[5] - O usuário seleciona os detalhes de cada informação;

[6] - O sistema retorna para workflow;

Diagrama de seqüência do caso de uso Receber Arquivo (UC5.07)

O diagrama de seqüência receber arquivo permite que os usuários possam consultar as informações de embarque e notas fiscais de maneira eficiente e selecionar quais dados poderão ser salvos nos arquivos. Os arquivos serão disponibilizados no servidor web e feitos download a partir de uma tela dos arquivos disponíveis pela solução Web EDI.

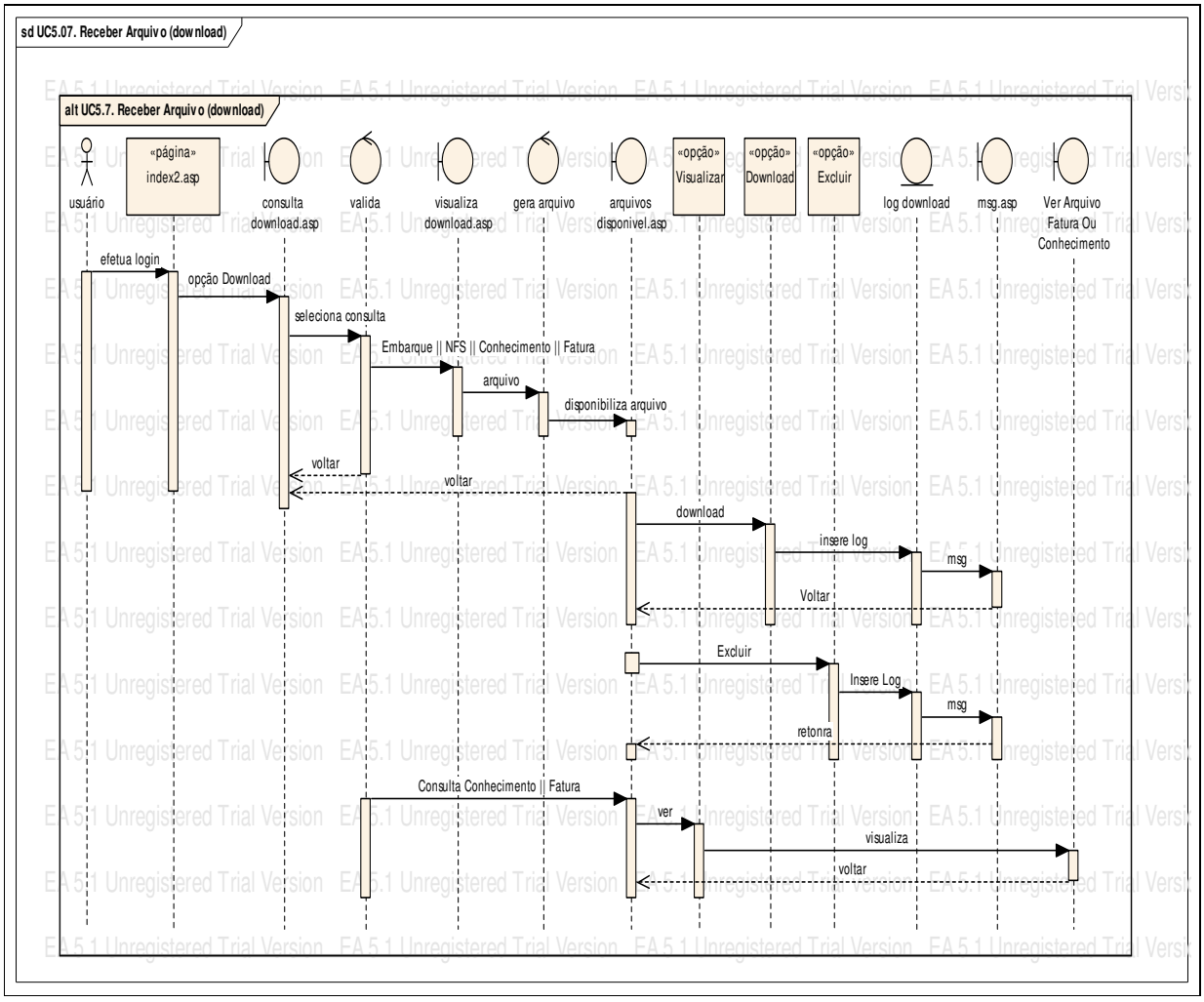


Figura 51. UC5.07. Receber Arquivo (download)

Diagrama de seqüência do caso de uso Receber Arquivo (UC5.08)

O diagrama permite que o usuário possa alterar sua senha. O diagrama da Figura 52 mostra o procedimento a ser feito pelo usuário.

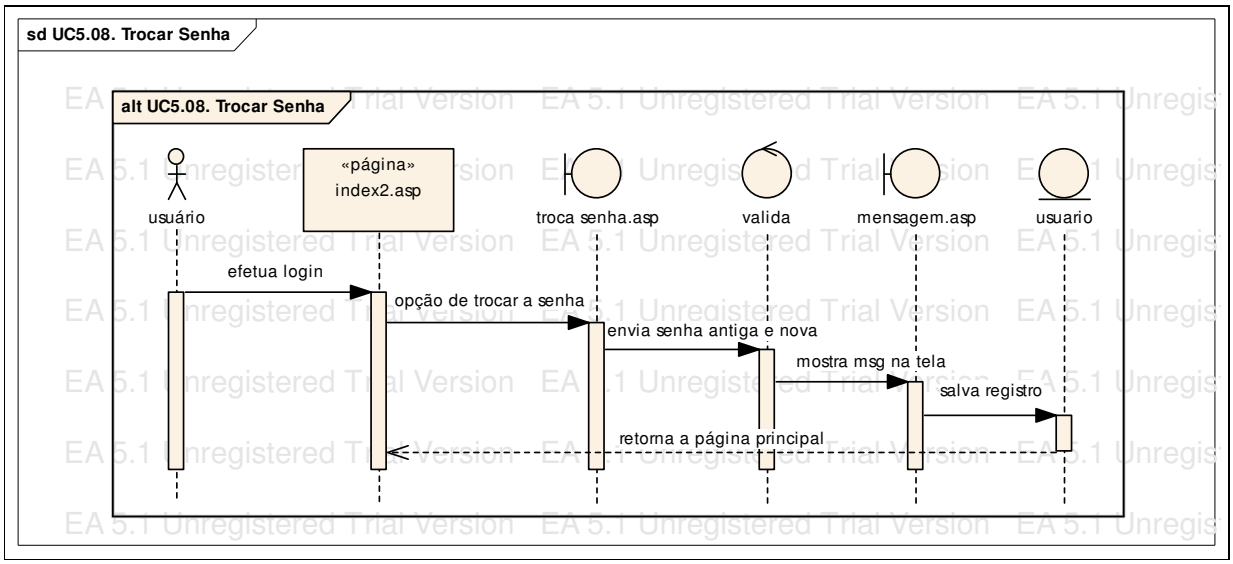


Figura 52. UC5.08. Trocar Senha

Diagrama de seqüência do caso de uso Visualizar Estatística (UC5.09)

O diagrama de seqüência permite identificar o fluxo de como o usuário deve proceder para gerar os dados de estatística, conforme mostra a Figura 53.

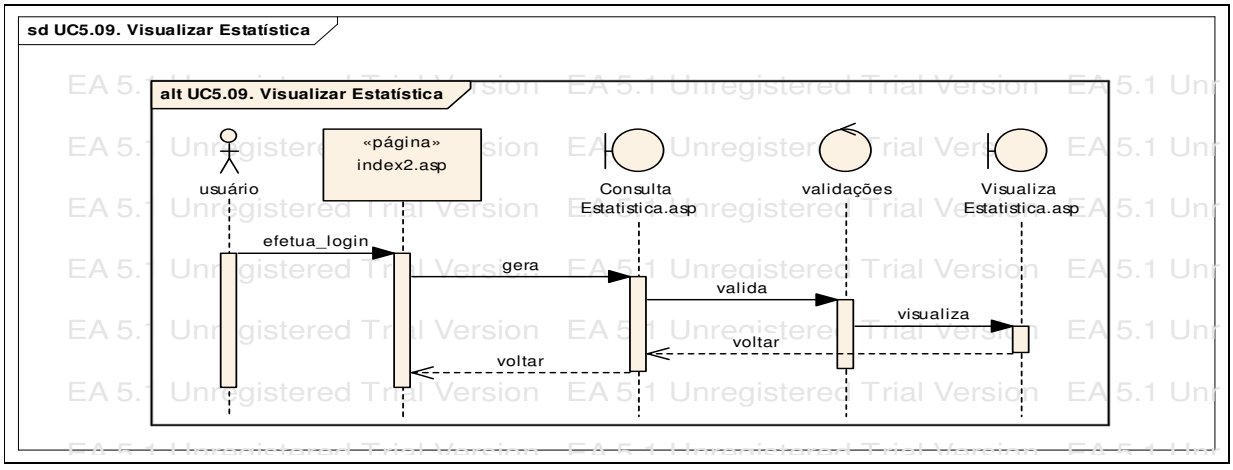


Figura 53. UC5.09. Visualiza Estatística

Diagrama de seqüência do caso de uso Visualizar Notícias (UC5.10)

O fluxo permite que usuário selecione a visualização de notícias. O sistema permitirá a leitura das notícias. A Figura 54 mostra o diagrama de seqüência.

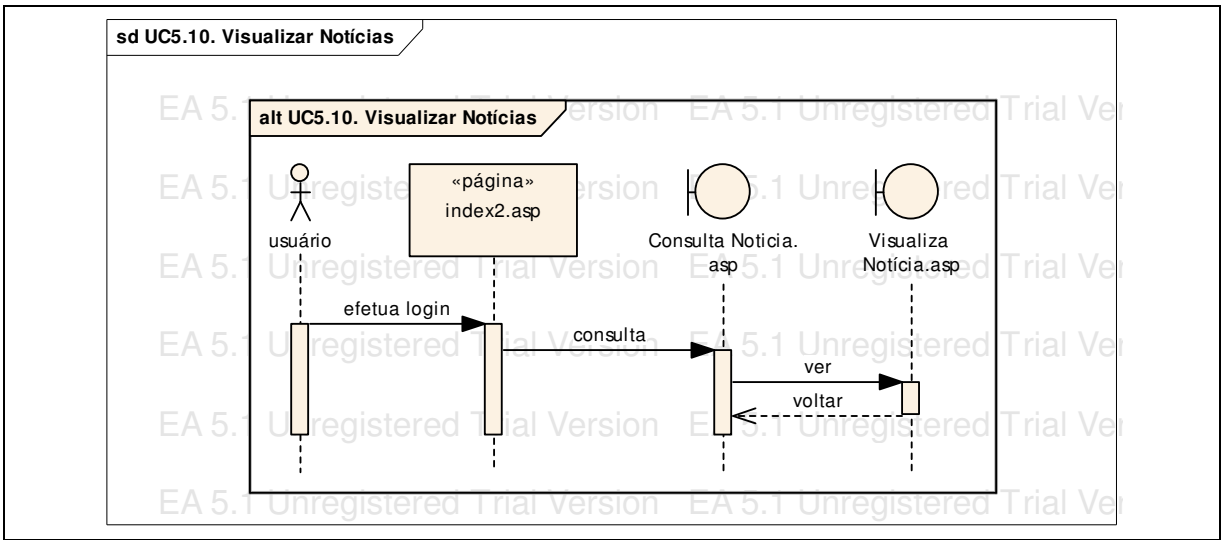


Figura 54. UC5.10. Visualizar Notícia

3.3.6 Diagrama de Componente

Os diagramas de componentes e implantação ajudam a entender a estrutura física do software e como esta será implantada.

O diagrama de componentes mostra como está dividida a infra-estrutura do software. Conforme a Figura 35, dois componentes, contendo o Servidor e o Cliente. Encontra-se no Servidor o Oracle Application e o Web EDI, ou seja, todo o sistema corporativo da empresa (sistema e banco de dados Oracle) está interligado no mesmo servidor do Web EDI, somente com instâncias diferentes. O usuário acessará através do navegador no qual se comunicará com o servidor corporativo da Portobello.

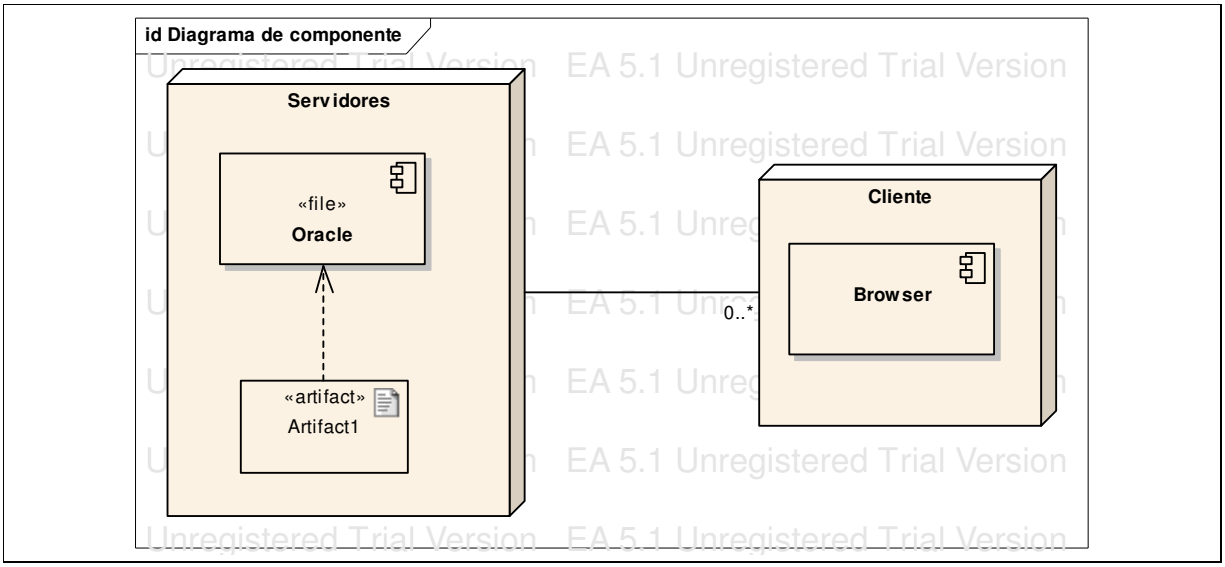


Figura 55. Diagrama de Componente

3.3.7 Modelo Entidade Relacional

A modelagem lógica do sistema prevê-se como a abstração do mundo real (entidades) relaciona-se em meios armazenados no banco de dados. O diagrama entidade relacional do sistema Web EDI, conforme Figura 56, mostra as entidades “edi_unb_conhecimento” e “edi_unb_fatura”, seguem os padrões de mensagens do EDI da Proceda (ver anexo A). No entanto, para as entidades “edi_ordem_venda” e “edi_nota_fiscal” a Cerâmica Portobello criou seu próprio padrão de mensagens EDI (ver anexo I.1).

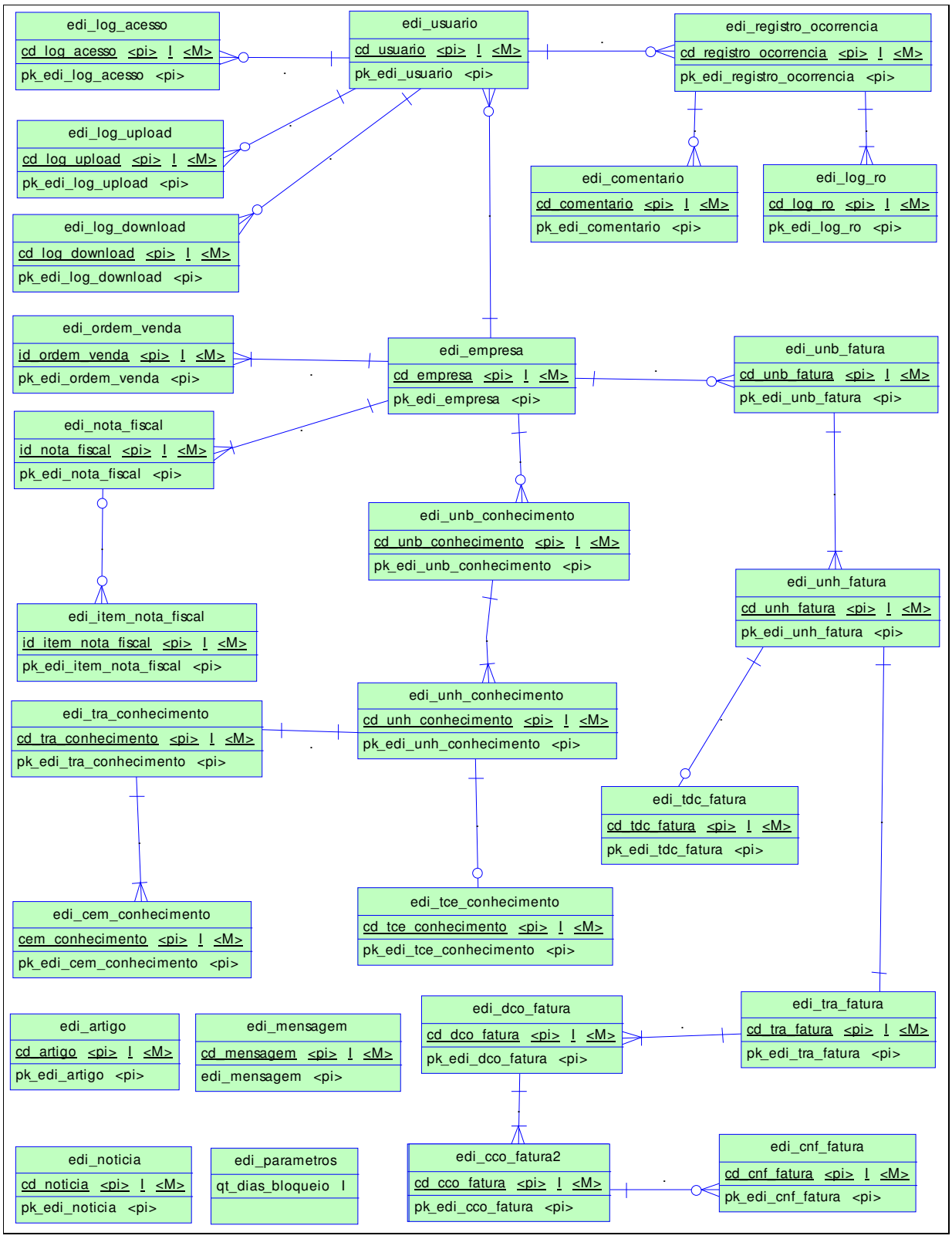


Figura 56. Modelo Entidade Relacional

3.4 Projeto Web EDI

Nesta etapa detalham-se os objetivos da solução Web EDI, a estrutura do projeto, as tecnologias adotadas, hierarquização dos usuários e suas funções, e por fim as dificuldades encontradas ao longo do desenvolvimento.

3.4.1 Estrutura do Projeto Web EDI

O projeto Web EDI é uma aplicação baseada na Web, onde permite que usuários pré-cadastrados acessem a um portal que tem como objetivo gerenciar informações de embarques, notas fiscais, faturas e conhecimento de frete entre a Portobello e seus parceiros de transportes.

As abstrações da estrutura do Projeto Web EDI são representadas na Figura 57.

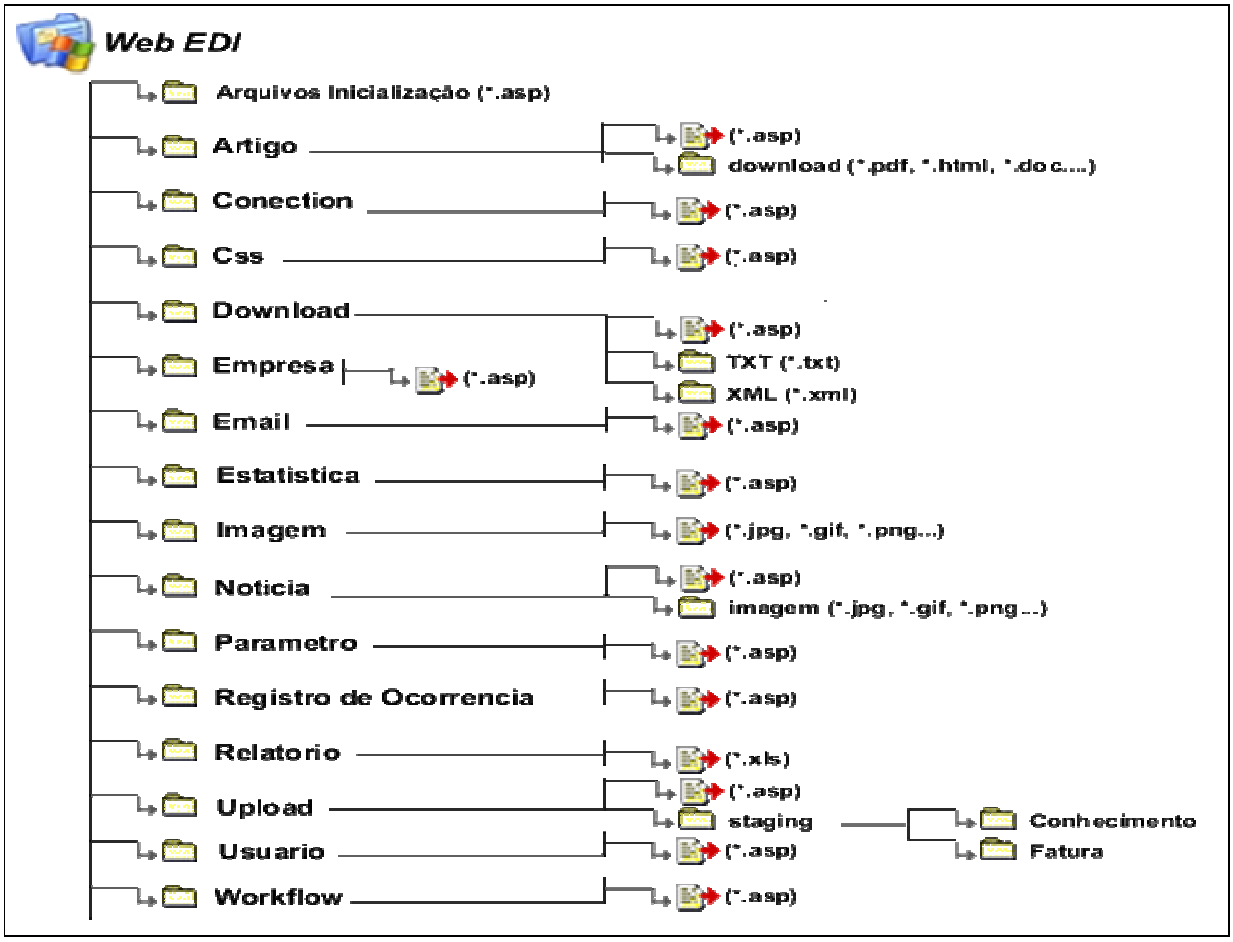


Figura 57. Estrutura de Diretório do Projeto Web EDI

A estrutura de diretório do projeto apresenta-se no servidor web, denominado Internet Information Service (IIS). É uma das funções do sistema operacional responsável pela administração das páginas web. O projeto foi desenvolvido no sistema operacional Windows XP SP2 que contém a versão IIS 5.0. Contanto o projeto já está armazenado na empresa Portobello S.A em servidor que contém Sistema Operacional Windows Server 2000, também utilizando IIS 5.0. Mas nada impede que o projeto seja armazenado em outros sistemas operacionais, já existe componentes como ChiliASP e InstantASP, para rodar script asp em sistemas variantes do UNIX..

No diretório da solução Web EDI, consta os arquivos com a extensão "asp" e vários arquivos de imagens pertencentes ao projeto. Também serão armazenados os arquivos que serão encaminhados pelas empresas parceiras, bem como as consultas feitas pelos mesmos.

3.4.2 Tecnologias Utilizadas

Dentro das tecnologias empregadas no desenvolvimento da solução Web EDI estão:

Active Server Pages (ASP): um ambiente de programação que fornece a habilidade de combinar HTML, scripting (vbscritp, javascript) e componentes para criar aplicações Internet que executam em servidor e retorna ao navegador códigos em linguagem HTML. Na solução Web EDI, usamos o IIS (Internet Information Server) como servidor Web conforme já mencionado. E também utilizamos os scripts ASP para interagir com os usuários de forma dinâmica, abstraindo o mesmo da complexidade do projeto.

Extensible Markup Language (XML): é um tipo de formato que foi normalizado e definido pelo *World Wide Web Consortium* (W3C) para a troca de qualquer tipo de informações. É uma linguagem independente de qualquer aplicação ou base de dados, pois, seu código é aberto podendo ser interpretado em qualquer tecnologia. Utilizamos na Solução Web EDI, para disponibilizar as informações de embarque e notas fiscais para as transportadoras.

Structured Query Language (SQL): a linguagem SQL foi utilizada para se estabelecer interações com o banco de dados Oracle, sendo esta uma linguagem padrão de sistemas de gerência de banco de dados relacionais.

3.4.3 Hierarquizações dos Usuários que Compõem o Projeto e suas Funções

A hierarquização utilizada no sistema Web EDI é uma forma concisa de representar os requisitos funcionais. Através da hierarquização, podem-se definir funções aos usuários. Para que o usuário possa acessar o sistema é obrigatório o mesmo possuir um *login* (conta) e senha, sendo este autorizado pelo seu facilitador conforme Figura 58.

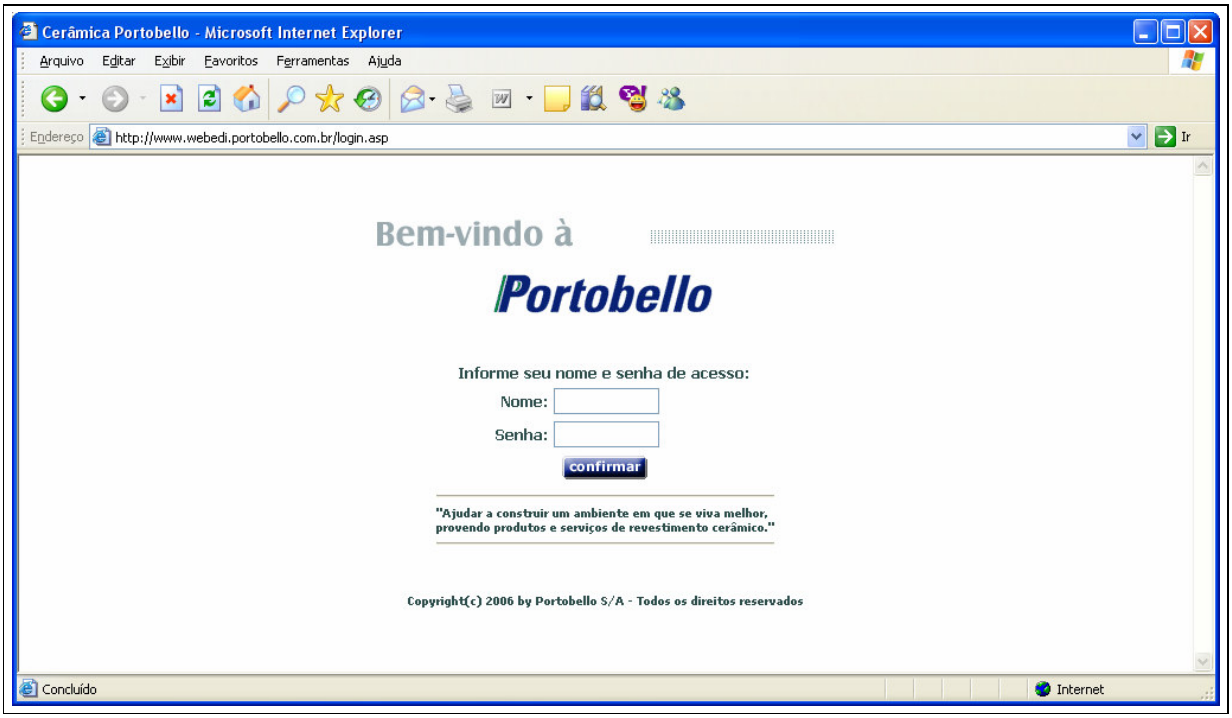

Cerâmica Portobello - Microsoft Internet Explorer
Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda
Endereço http://www.webedi.portobello.com.br/login.asp
Ir
Bem-vindo à
Portobello
Informe seu nome e senha de acesso:
Nome:
Senha:
confirmar
"Ajudar a construir um ambiente em que se viva melhor, provendo produtos e serviços de revestimento cerâmico."
Copyright(c) 2006 by Portobello S/A - Todos os direitos reservados
Concluído
Internet

Figura 58. Tela de Login da Solução Web EDI

A solução Web EDI possui quatro níveis de usuários, conforme Figura 59. O administrador do sistema tem como responsabilidade cadastrar o Operador do Sistema e os usuários da Portobello, permitindo-lhes funções pré-definidas. No entanto, o usuário que possui a função de Operador do Sistema, poderá cadastrar um ou mais usuários com a funcionalidade de Administrador de Transporte de cada empresa parceira, no caso as transportadoras. E por fim, ao usuário com a função de administrador de transporte é permitido monitorar e criar contas para seus colaboradores da empresa.

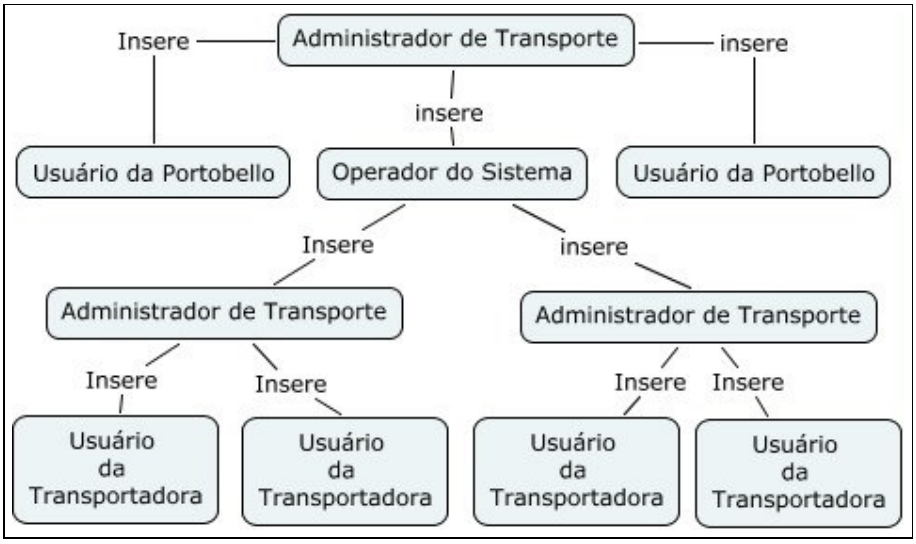


Figura 59. Hierarquização dos Usuários

Contanto, as funcionalidades de cada função dos usuários serão abordadas nas quatro subseções.

3.4.3.1 Módulo Administrador do Sistema

O módulo administrador permite ao usuário com a função de administrador seis funções no projeto, conforme Figura 60.

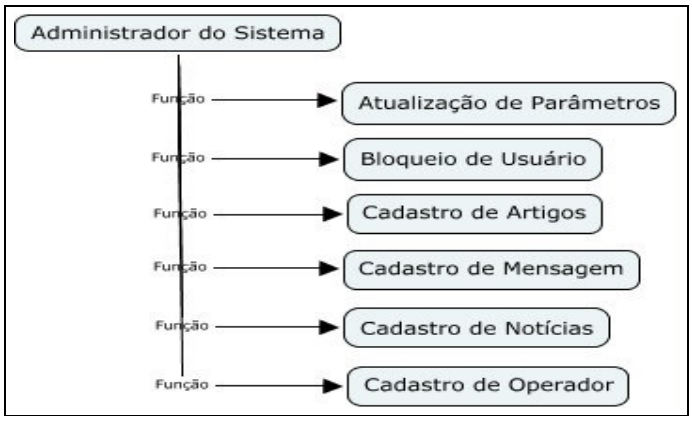


Figura 60. Módulo Administrador do Sistema

Atualização de Parâmetro

A função de atualização de Parâmetro permite o administrador informar ao sistema três parâmetros, conforme Figura 61:

- A quantidade de dias para que o usuário efetue troca de senha.
- Permite parâmetrizar o sistema para eliminar a sessão do usuário.
- E permite informar a quantidade de dias para bloquear o usuário.

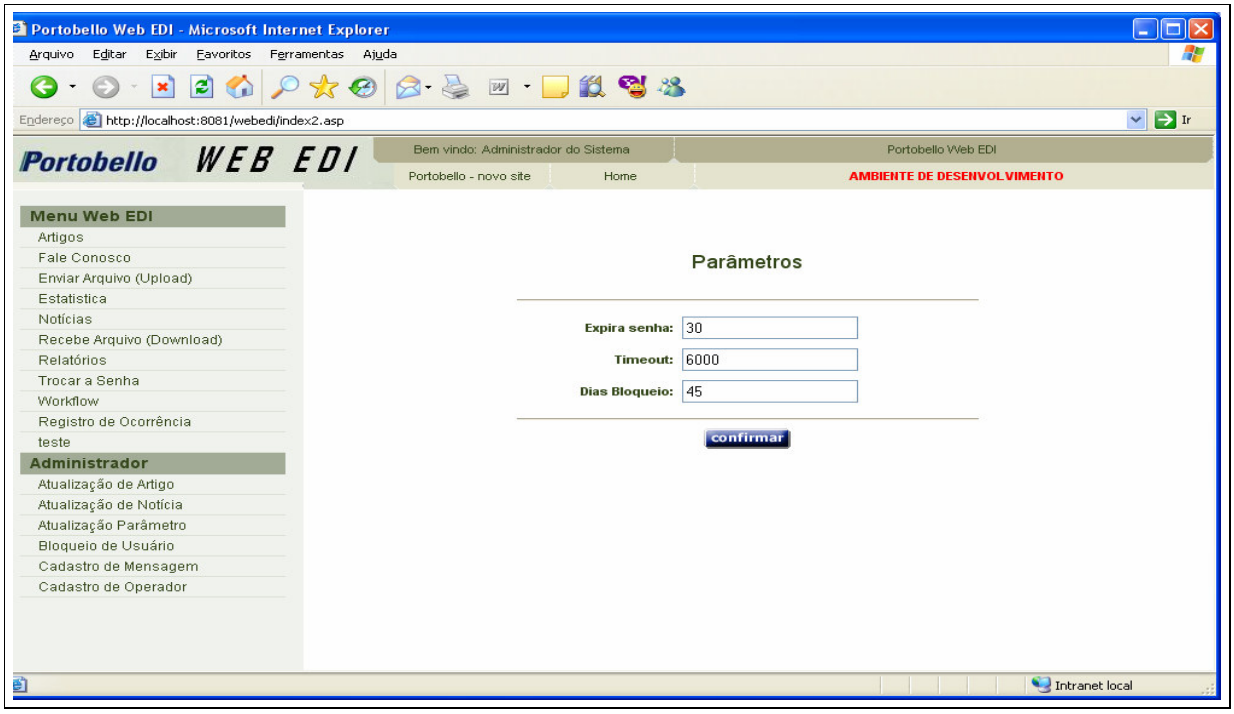


Figura 61. Parâmetros

O sistema verifica a parametrização quando o usuário informa sua conta e senha na tela login e encaminha os dados para validação. O sistema verifica a conta e senha, depois faz validações dos parâmetros, verifica qual a função do usuário e em seguida insere o log de acesso. E por fim libera o sistema ao usuário com a suas responsabilidades.

Bloqueio de Usuário

Foi desenvolvida uma rotina onde permite o usuário administrador, selecionar a opção no menu, e executar a rotina de bloqueios de usuários que não acessam o sistema por um determinado tempo. A Figura 62 informa ao administrador os usuários que foram bloqueados pela execução da rotina.

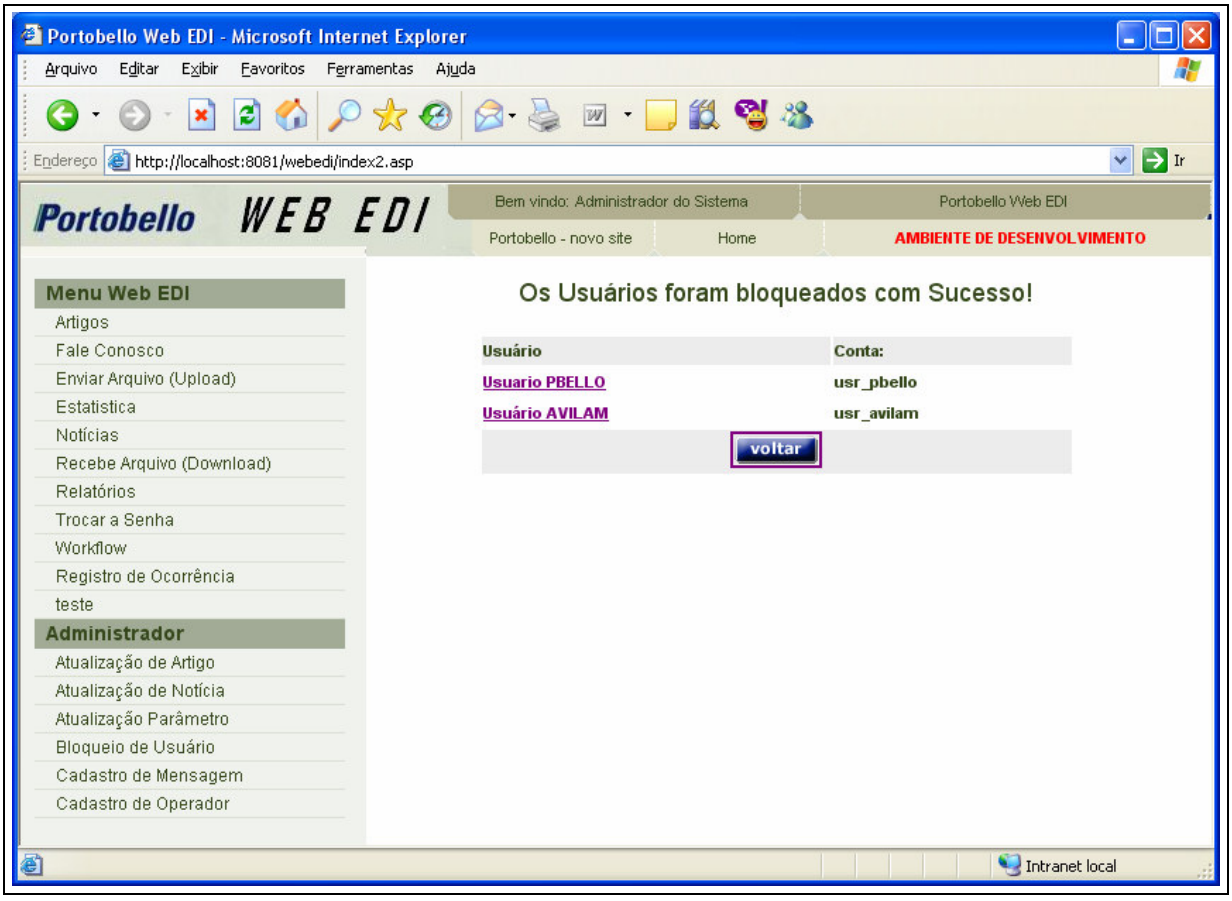


Figura 62. Bloqueio de Usuário

Ao executar a rotina, o sistema seleciona o parâmetro (quantidade de dias para efetuar o bloqueio) que foi configurado pelo administrador. E seleciona todos os usuários comparando a data do último acesso que deverá ser menor que data atual menos quantidade de dias do parâmetro. Após selecionar os usuários, o sistema atualiza o cadastro passando a situação do usuário para inativo.

Cadastro de Artigo

A função cadastrar artigo, permite ao usuário administrador disponibilizar artigos para que outros parceiros possam visualizar. A Figura 63 mostra a tela de alteração de artigo.

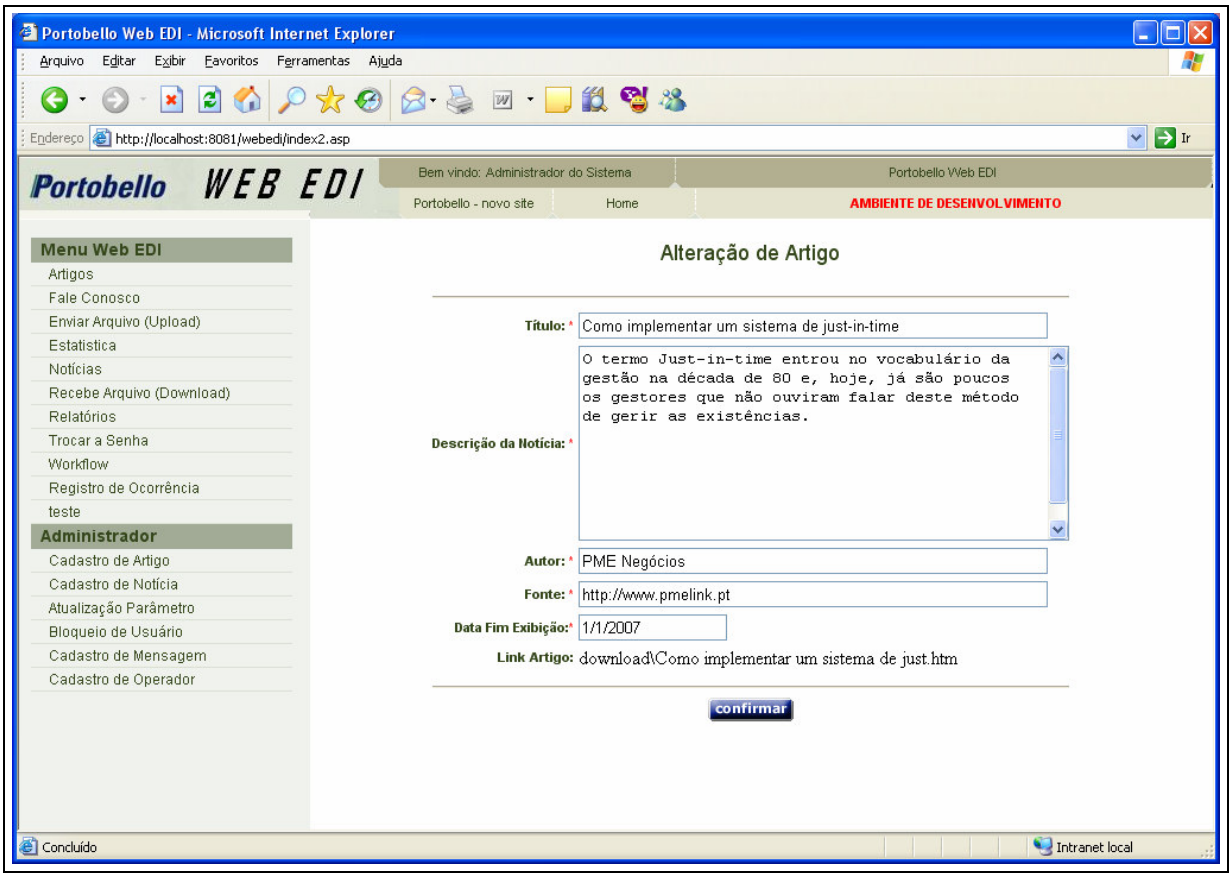


Figura 63. Cadastro de Artigo

Ao selecionar a opção cadastro de artigo no menu, o sistema irá listar os artigos disponíveis, permitindo ao administrador alterar ou inserir um novo artigo. Caso o administrador deseja alterar, o sistema abrirá a tela com as informações do artigo, que após alteração, o usuário deverá clicar na no botão confirmar. O sistema salvará as informações no banco de dados e logo em seguida disponibiliza um botão para fazer o upload do artigo que será salvo no servidor web. O mesmo processo acontece para inserir um novo artigo.

Cadastro de Mensagem

O cadastro de mensagem permite ao administrador informar aos usuários sobre algum evento que será realizado pela empresa, ou mesmo marcar reuniões com os parceiros, entre outros assuntos. Será um mural de informação temporário. A Figura 64 mostra o cadastro de mensagem.

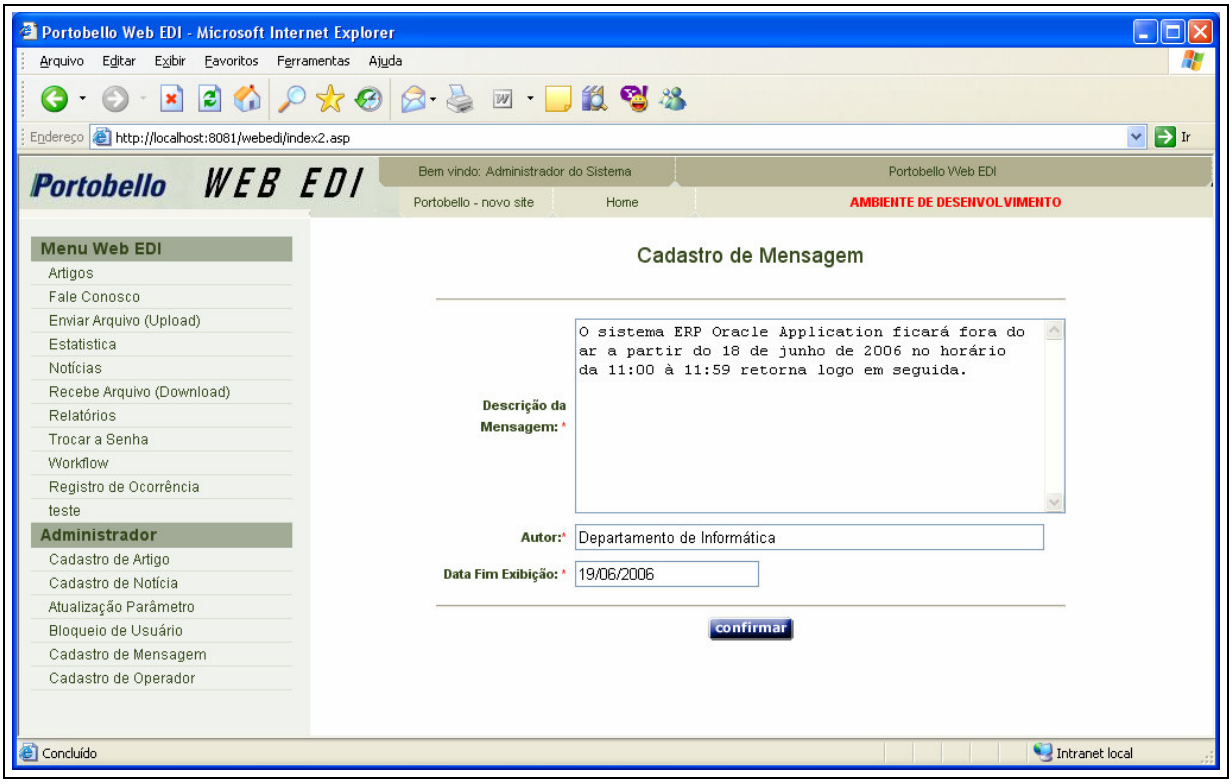


Figura 64. Cadastro de Mensagem

O sistema permite através da opção menu Cadastro de Mensagem, o administrador informar aos usuários sobre acontecimentos da empresa ou mesmo problemas que vem a acontecer com o sistema. Depois de confirmado o cadastro da mensagem, o sistema disponibiliza na tela principal a mensagem.

Cadastro de Notícia

O cadastro de notícia permite disponibilizar assuntos pertinentes aos parceiros de transportes. A Figura 65 mostra o cadastro de Notícia.

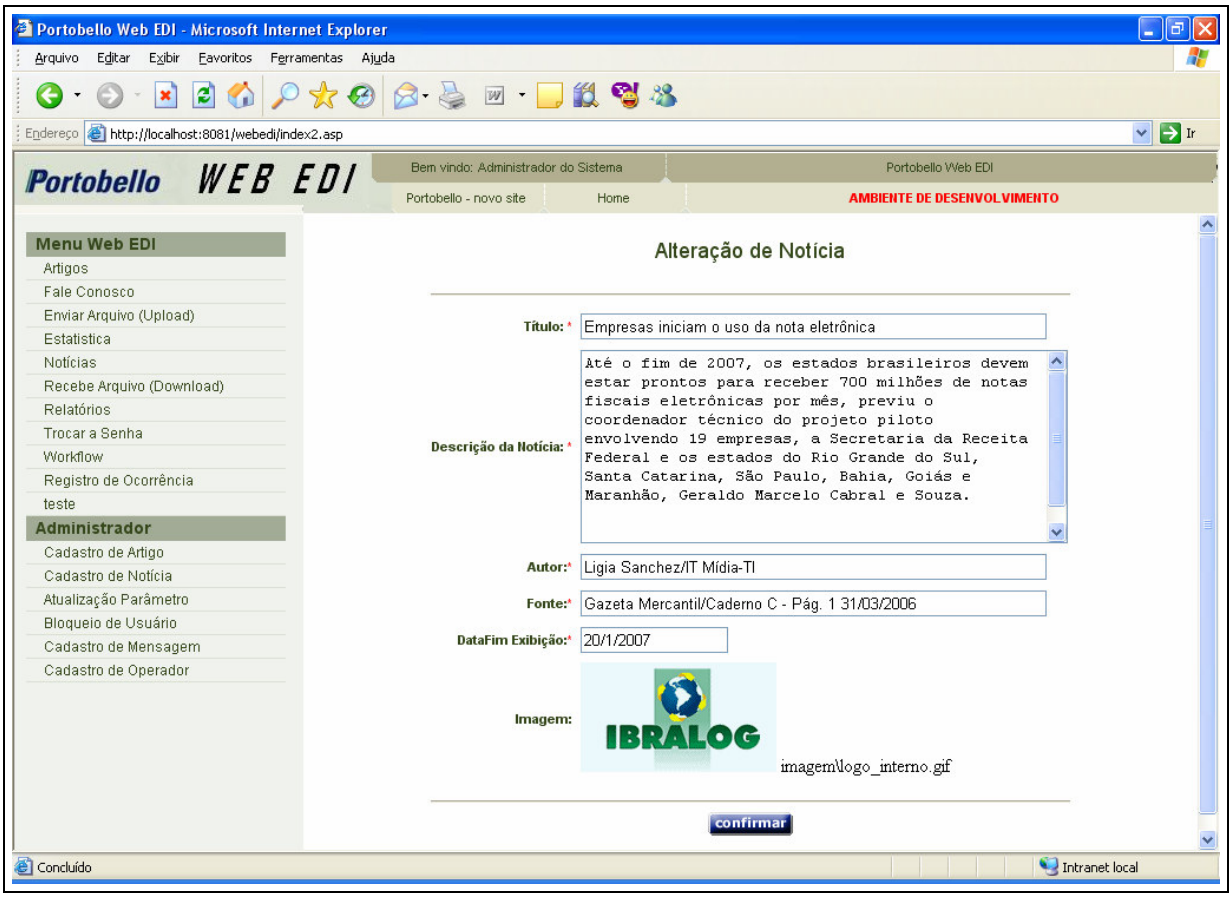


Figura 65. Cadastro de Notícia

Conforme a Figura 65, o sistema permite ao administrador cadastrar a notícia informando título, descrição, autor, fonte e data de fim exibição no site, ainda podendo colocar uma imagem do assunto, que será visualizado por outros usuários. A notícia ficará disponível no portal, conforme a informada pelo administrador.

Cadastro de Operador

O usuário com função de administrador tem a responsabilidade de autorizar ou não um usuário usufruir da função de operador do sistema. No qual possibilita o mesmo, de criar empresas e autorizar contas aos parceiros de transporte para que possam utilizar o sistema. A Figura 65 mostra o cadastro do operador.

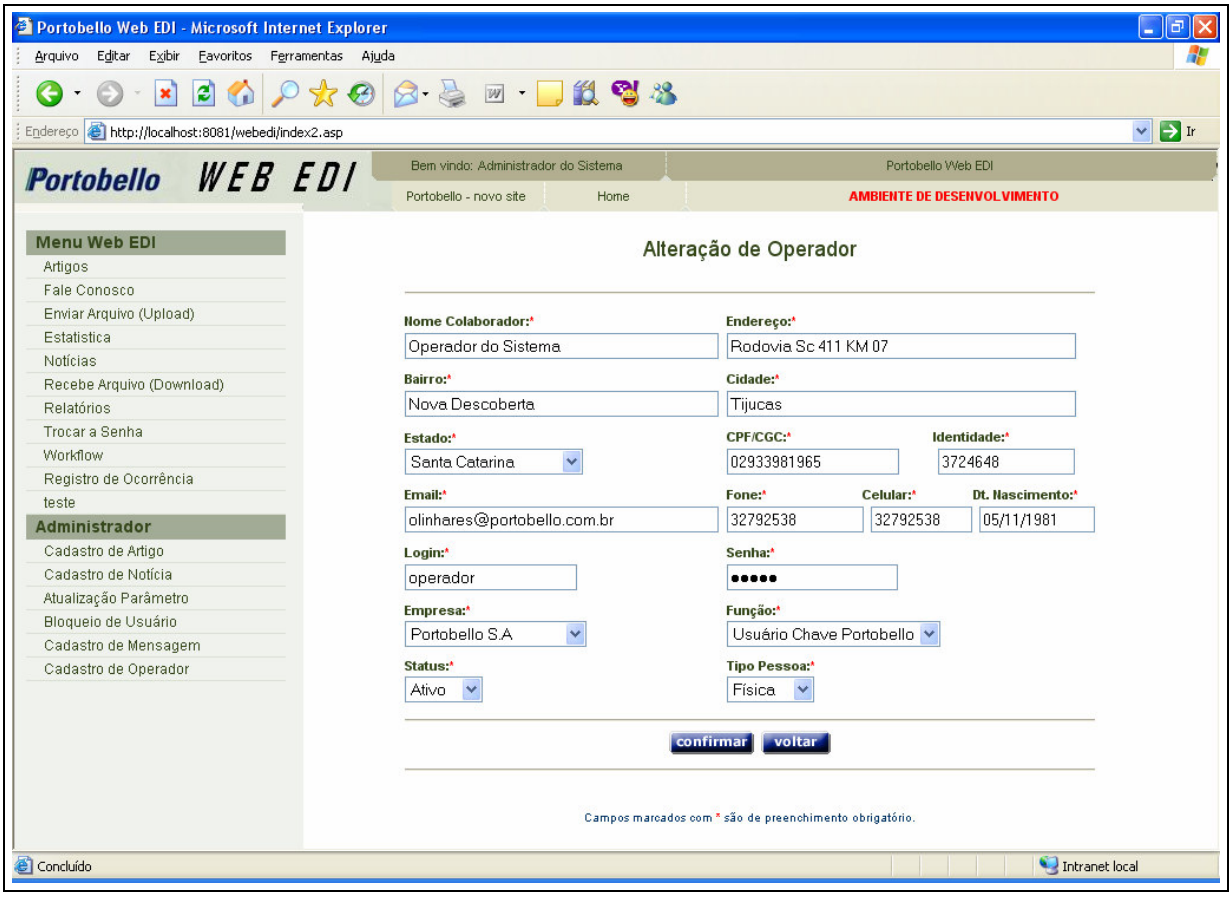


Figura 66. Cadastro de Operador

Consiste em permitir que o usuário administrador possa registrar outros tipos de usuários para que possua privilégios. Assim o administrador informar ao sistema um cadastro completo do operador dando-lhe a função de Usuário Chave Portobello. E depois que o cadastro for efetuado, o mesmo será avisado pelo administrador sobre a responsabilidade adquirida.

3.4.3.2 Módulo Operador do Sistema

O módulo Operador permite que o usuário que este tipo de função três responsabilidade, conforme mostra Figura 67.

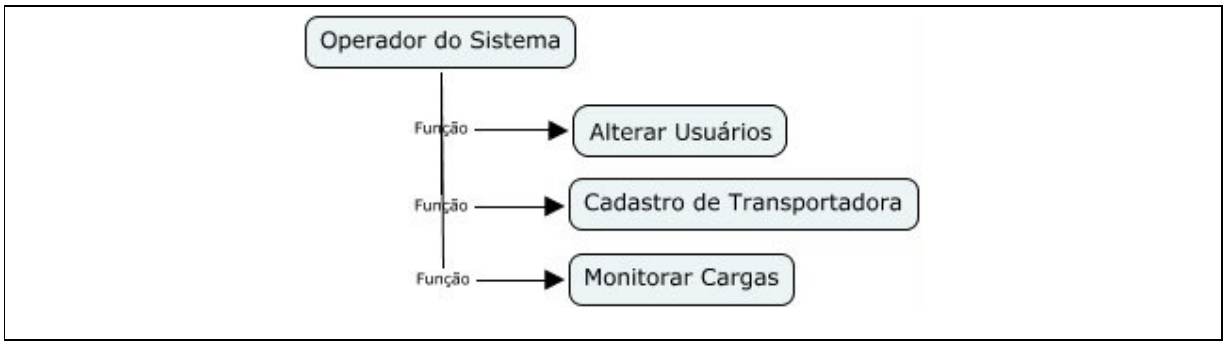


Figura 67. Funções do Operador

Alterar Usuário

Permite ao operador consultar, alterar, bloquear, inserir usuários das empresas parceiras. A Figura 68 mostra com detalhe consulta realizada de usuários.

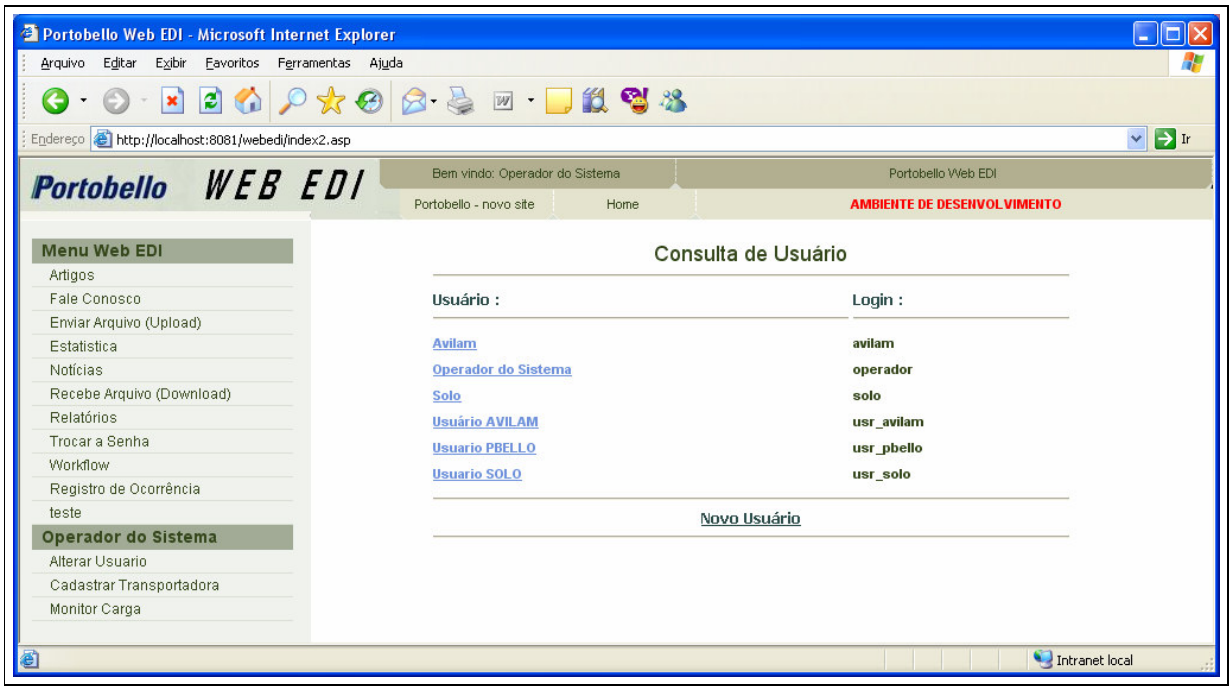


Figura 68. Alteração de Usuário

Permite ao operador do sistema criar novos usuários chaves para as transportadoras. Possibilitando ao operador a responsabilidade de vinculo maior entre as empresas de transportes. A tela de cadastro do usuário é semelhante ao do cadastro de operador.

Cadastro da Transportadora

O cadastro consiste em ter informações das empresas parceiras. A Figura 69 mostra o cadastro da empresa.

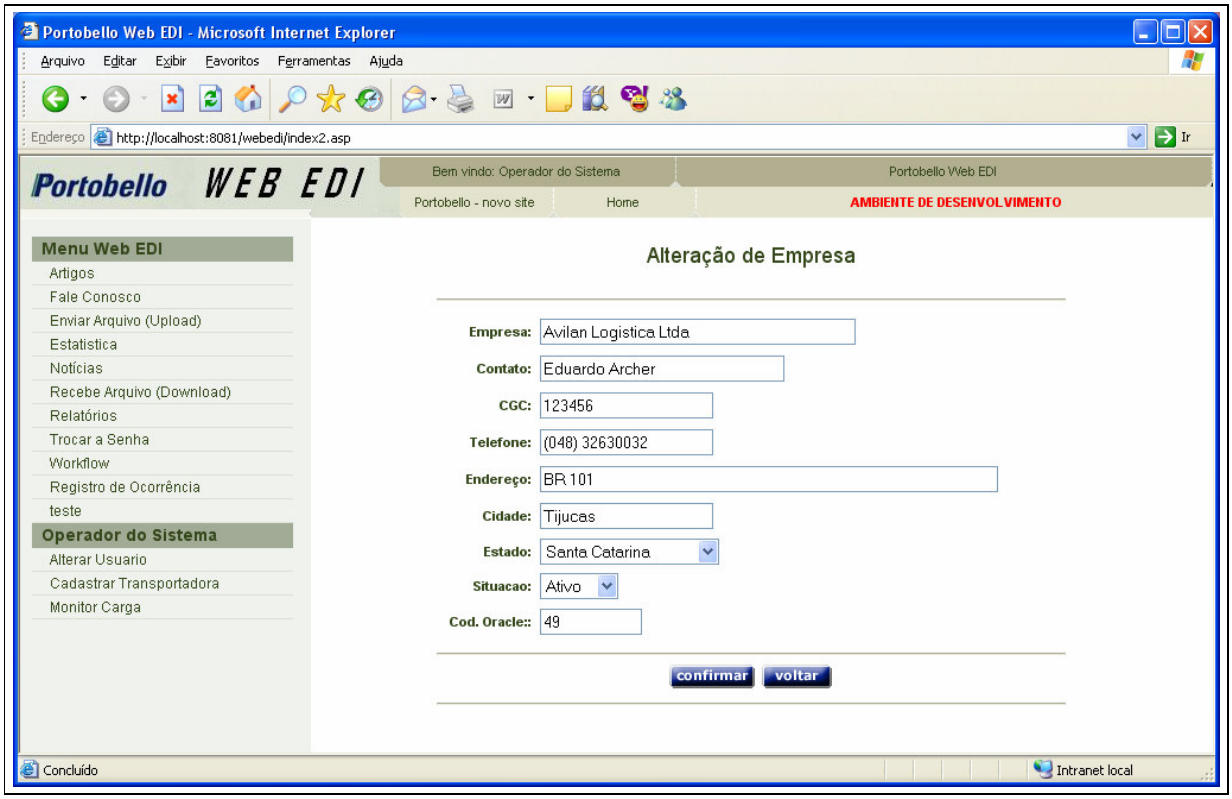


Figura 69. Cadastro da Transportadora

O operador do sistema seleciona no menu o Cadastro da Transportadora, o sistema lista todas empresas parceira. O operador tem a opção de inserir ou alterar uma o cadastro da empresa. Depois de confirmado o cadastro da empresa o mesmo poderá inserir um usuário chave para a empresa. Assim o sistema possibilita que a nova possa utilizar a solução Web EDI.

Monitorar Cargas

Permite que o operador monitore os arquivos que foram inseridos pelos parceiros de transportes. A Figura 70 mostra o monitoramento feito pelo operador.

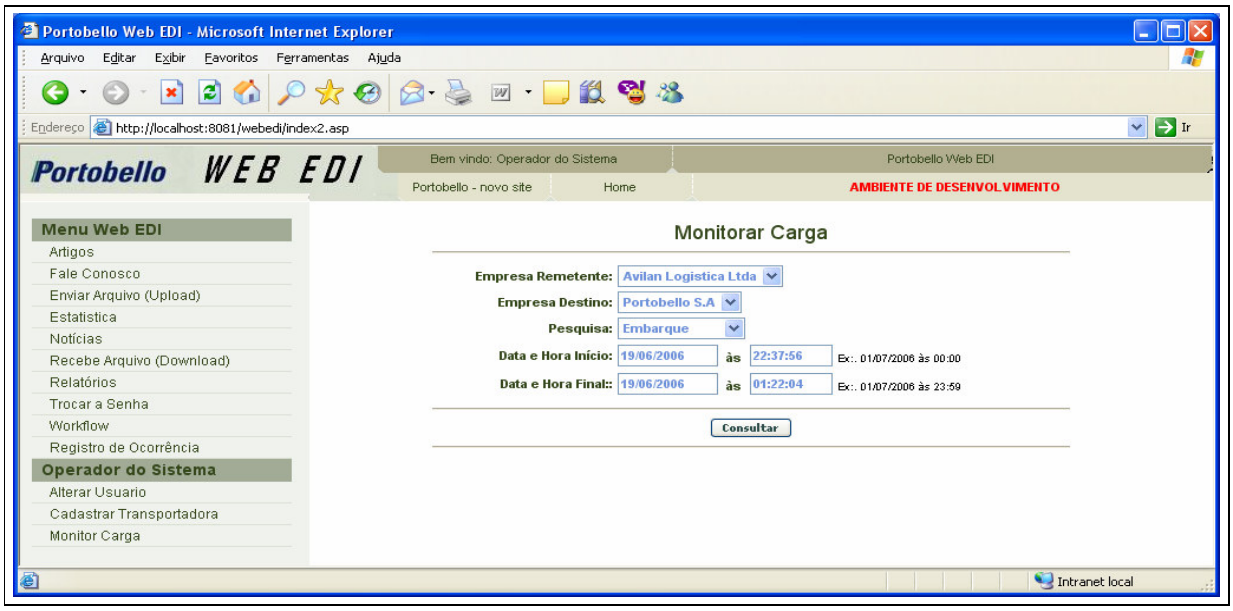


Figura 70. Monitorar Cargas

O operador seleciona a opção monitorar carga no Menu, e o sistema disponibiliza uma lista dos arquivos disponibilizados no servidor web, para ser integrado com o sistema de controle de frete (GKO).

3.4.3.3 Módulo Administrador de Transporte

O módulo administrador de transporte possui as funções do usuário chave da transportadora, conforme mostra a figura 71.

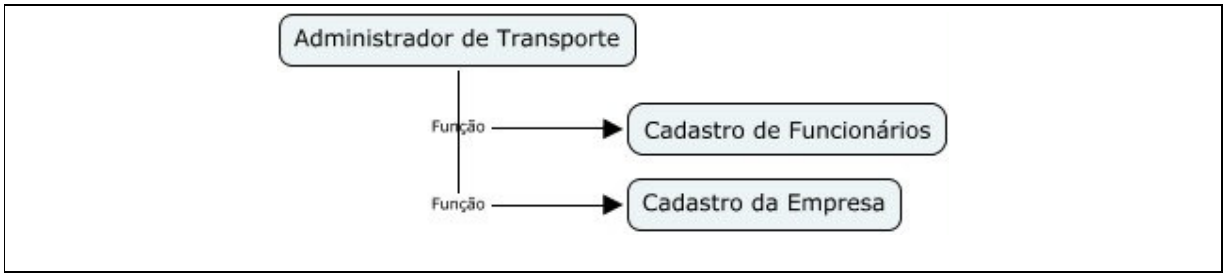


Figura 71. Funções do Administrador de Transporte

Cadastro de Funcionário

A função do usuário com perfil de administrador de transporte, permite cadastrar usuário da transportadora, criando uma conta e senha para que o mesmo possa utilizar o sistema. A Figura 72 mostra a criação de um novo funcionário.

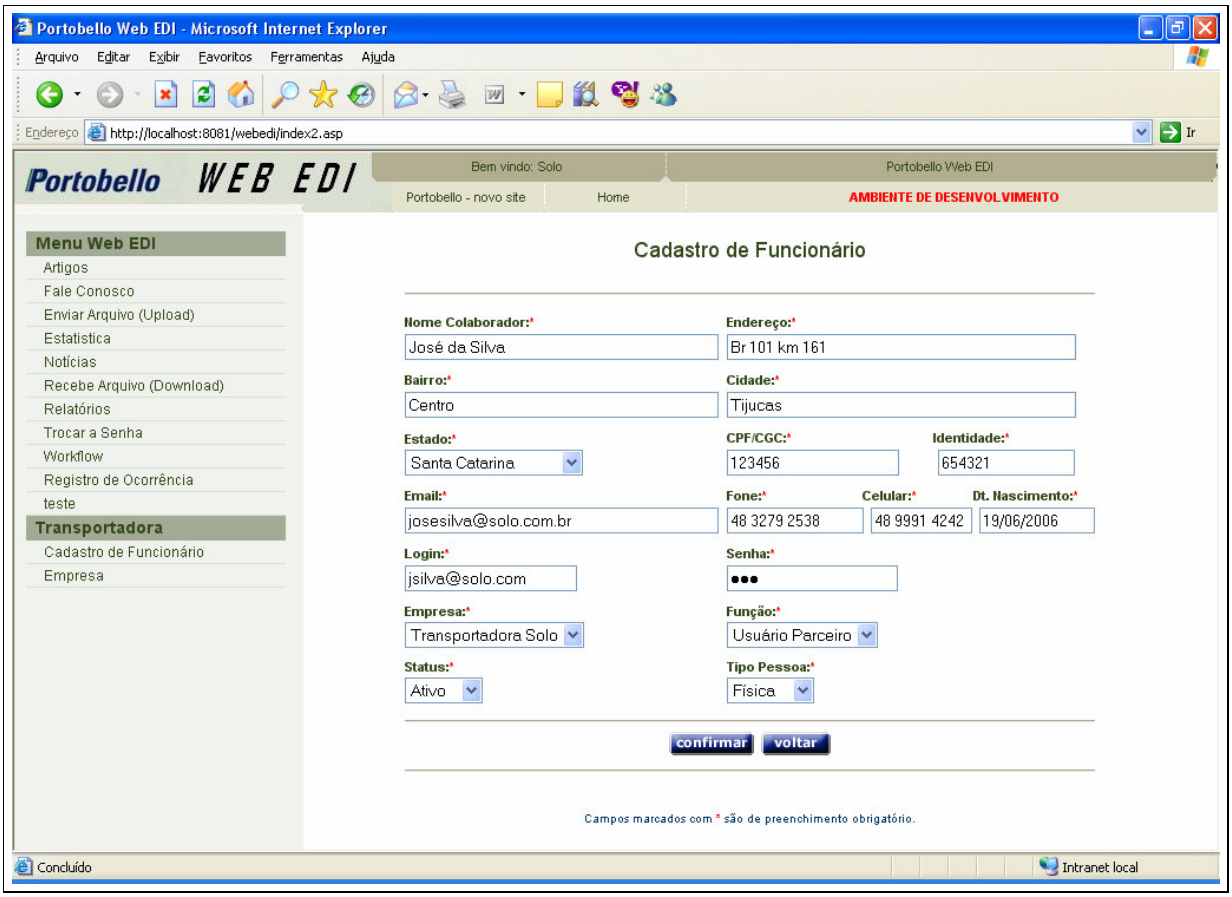


Figura 72. Cadastro de Funcionário

O usuário com a perfil de administrador de transporte, o sistema permite a opção no menu cadastro de funcionário, onde o mesmo possui toda a responsabilidade de consultar, inserir, alterar e desativar o usuário do sistema.

Cadastro da Empresa

Permite ao administrador atualizar os dados da empresa, conforme mostra a Figura 73.

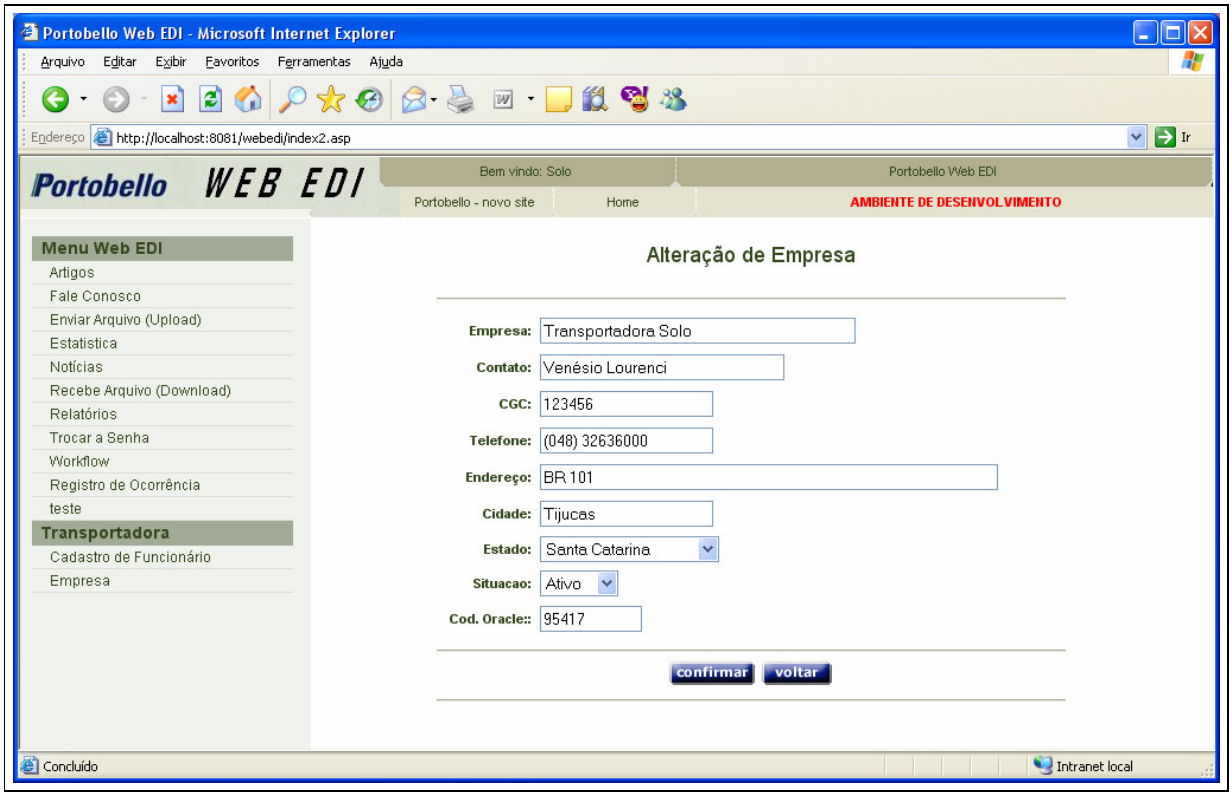


Figura 73. Cadastro da Empresa

O sistema permite ao usuário manter atualizados os dados da sua empresa.

3.4.3.4 Módulo Operacional

O módulo operacional possibilita que todos os usuários utilizarem as funções operacionais do sistema. Desde Visualizar artigos, notícias, as estatísticas do sistema, enviar e-mail e arquivos de conhecimento e fatura, efetuar consultas de notas fiscais entre conforme mostra Figura 74.

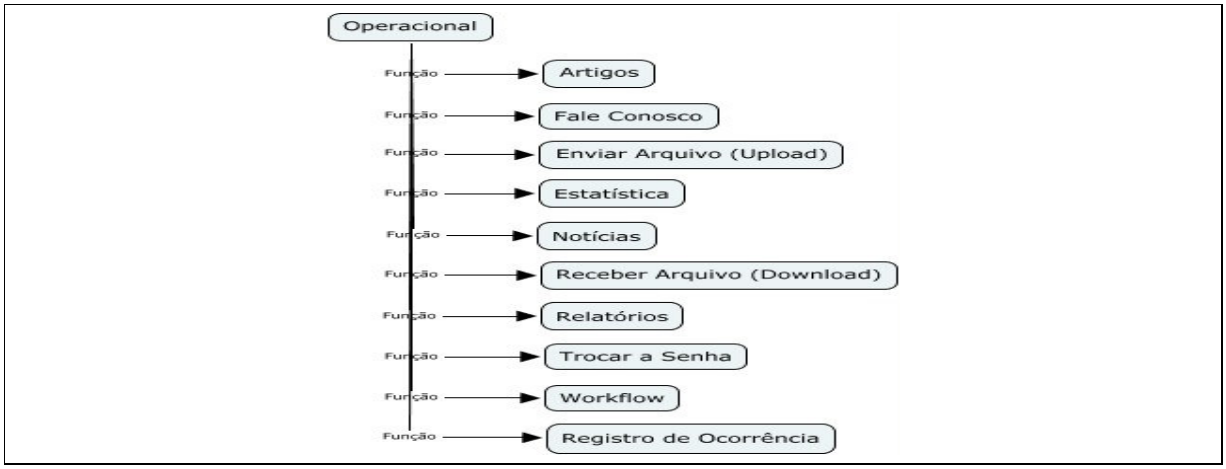


Figura 74. Módulo Operacional

Artigos

Permite que todos os usuários visualizem os artigos cadastrados pelo usuário com o perfil de administrador do sistema.

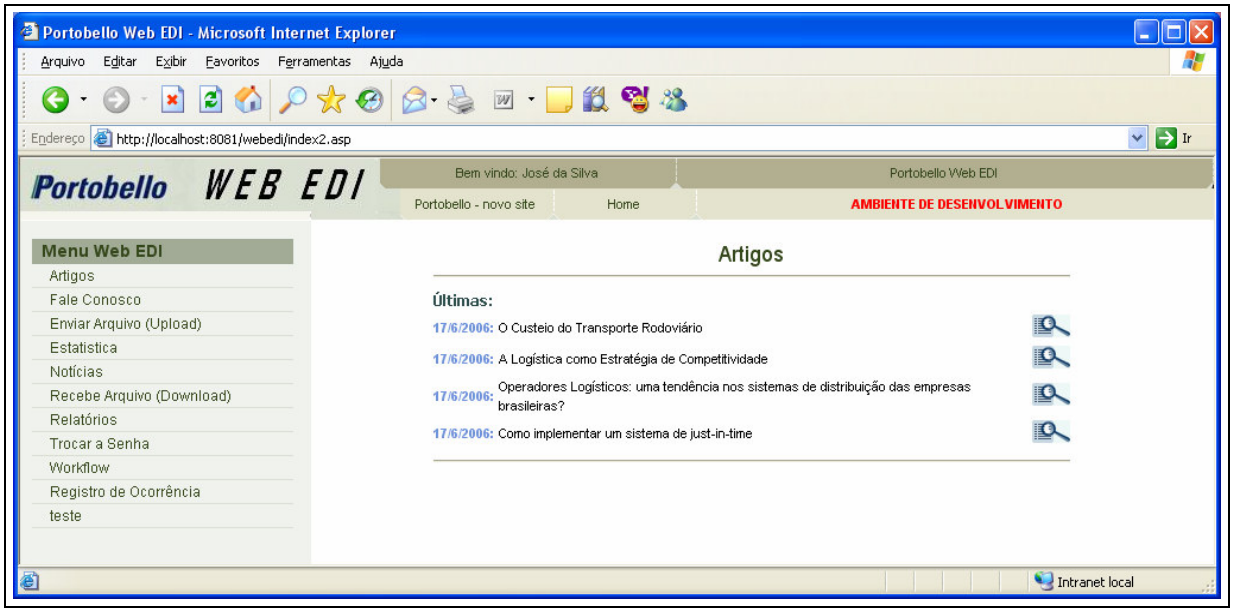


Figura 75. Artigos

O usuário ao selecionar a opção do menu Artigos, o sistema mostrará uma tela semelhante a Figura 75. O usuário verifica qual dos artigos gostaria de ler, clicar na imagem para visualizar o artigo.

Fale Conosco

A opção Fale Conosco permite o usuário enviar e-mail ao suporte do sistema, conforme mostra a Figura 76.

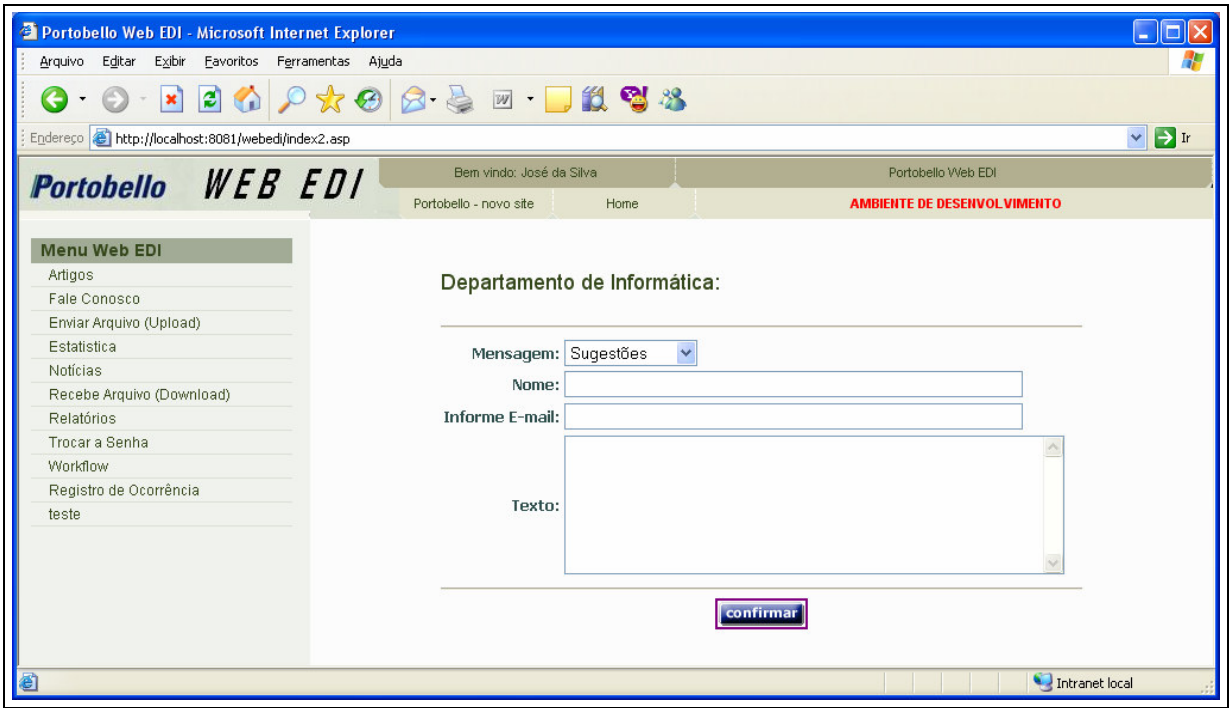


Figura 76. Fale Conosco

Permite a qualquer usuário do sistema tirar suas dúvidas com o departamento técnico.

Enviar Arquivo (Upload)

Permite aos usuários das empresas parceiras da Portobello, enviar os arquivos de conhecimento e de fatura. A Figura 77 mostra tela de consulta.

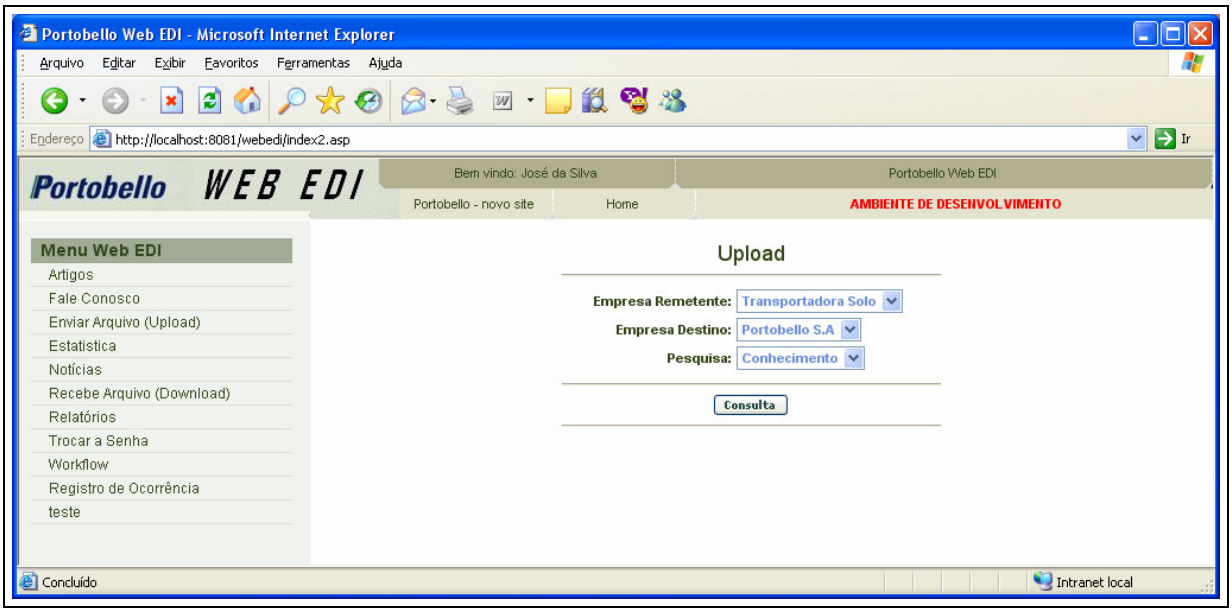


Figura 77. Consulta de Upload

O usuário ao selecionar a opção de upload de arquivo. O sistema disponibiliza uma consulta para qual empresa será encaminhado o arquivo, e também que tipo de arquivo (conhecimento ou fatura) será encaminhado. Depois que o usuário efetuou a consulta, o sistema autoriza o mesmo a fazer upload, conforme Figura 78.

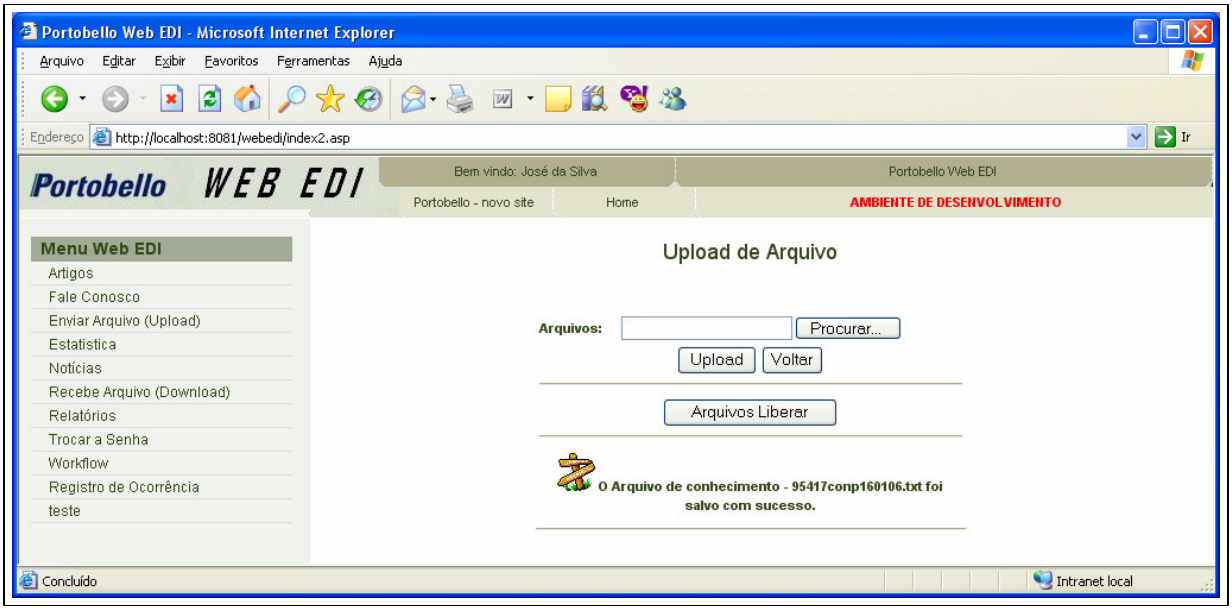


Figura 78. Upload de Arquivo

No entanto, o usuário poderá procurar o arquivo no seu computador e o enviá-lo ao servidor. Ao enviar o arquivo no servidor o sistema valida duas situações:

1) Verifica o nome do arquivo está padrão.

2) Verifica a situação do arquivo. Por exemplo, quando é encaminhado o arquivo, é salvo em diretório da transportadora esperando que o arquivo possa ser liberado para a empresa Portobello. O usuário da transportadora deverá verificar o arquivo e liberá-lo. Depois de liberado, os usuários da empresa Portobello possam integrá-lo com o sistema de gerenciamento de frete.

Caso ocorra alguma inconsistência nas duas validações, é mostrada uma mensagem e tratamento de erro, conforme Figura 79.

Figura 79. Upload de Arquivo – Tratamento de Erro

Logo depois que foi realizado o upload do arquivo, o sistema permite ao usuário verificar os arquivos disponíveis no seu diretório que estão com a situação de aguardando liberação para Portobello. A Figura 80 mostra a tela do sistema, onde permite três opções ao usuário, visualizar o arquivo, liberá-lo para Portobello ou excluí-lo do diretório.

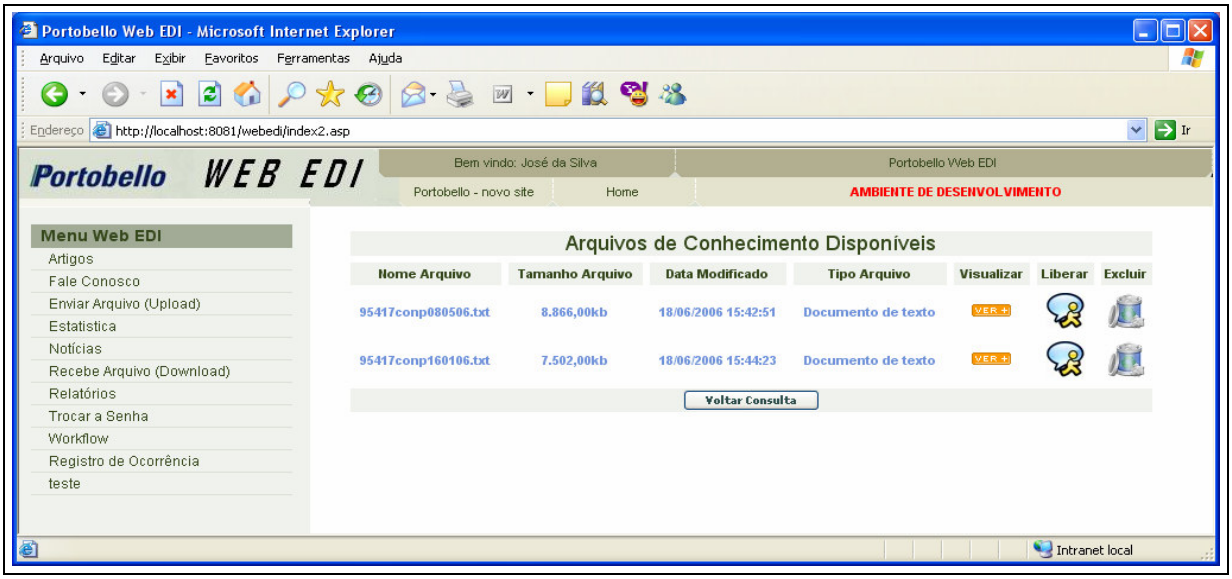


Figura 80. Upload – Arquivos Disponíveis

Estatística

Permite ao usuário consultar dados estatísticos sobre acesso ao portal, registro de ocorrências, upload e download de arquivos. A Figura 81 mostra a tela do sistema.

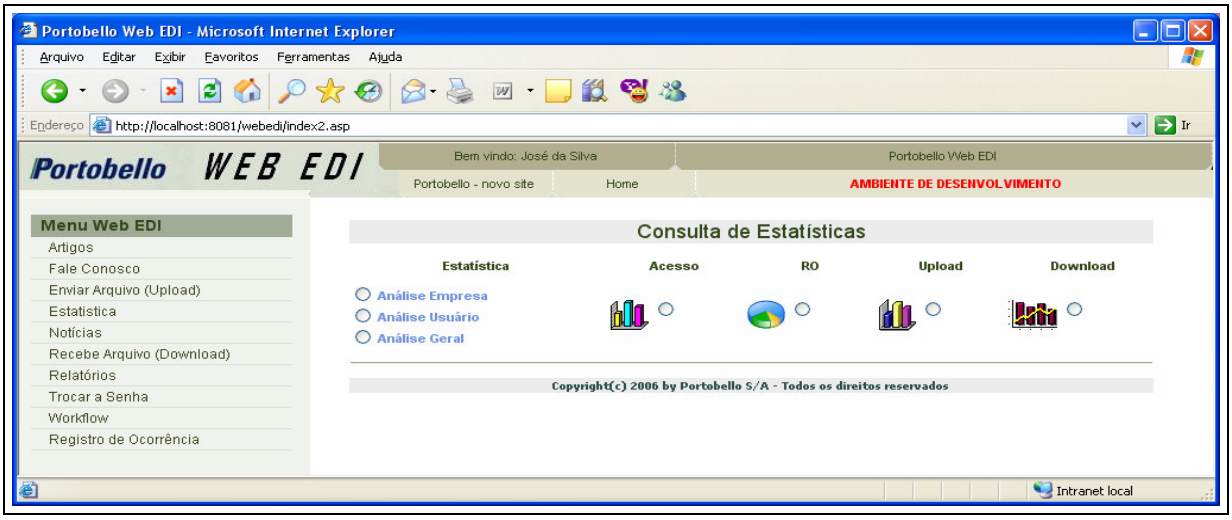


Figura 81. Consulta de Estatística

O usuário seleciona um dos três tipos de análise e verifica o tipo de dados (acesso, registro de ocorrência, upload e download). O sistema executará a consulta do usuário mostrando a estatística. A Figura 82 mostra o resultado da empresa Portobello com relação ao atendimento dos registros de ocorrência.

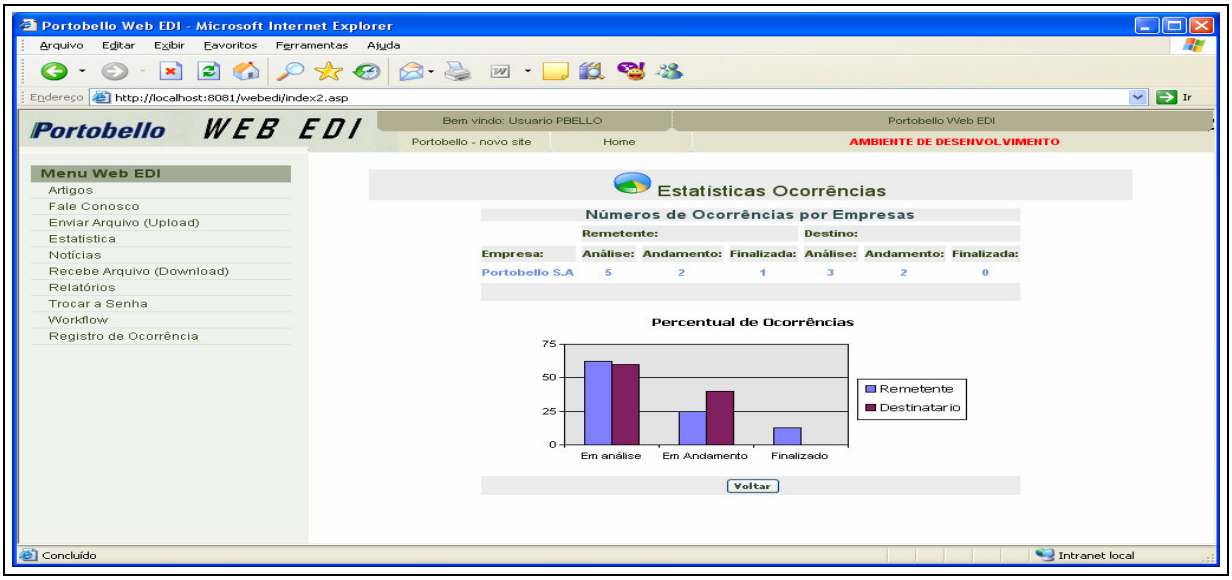


Figura 82. Números de Ocorrências na Empresa Portobello

Notícias

A consulta de Notícia permite ao usuário verificar notícias sobre assunto logístico. A Figura 83 mostra a tela com exemplo da notícia:

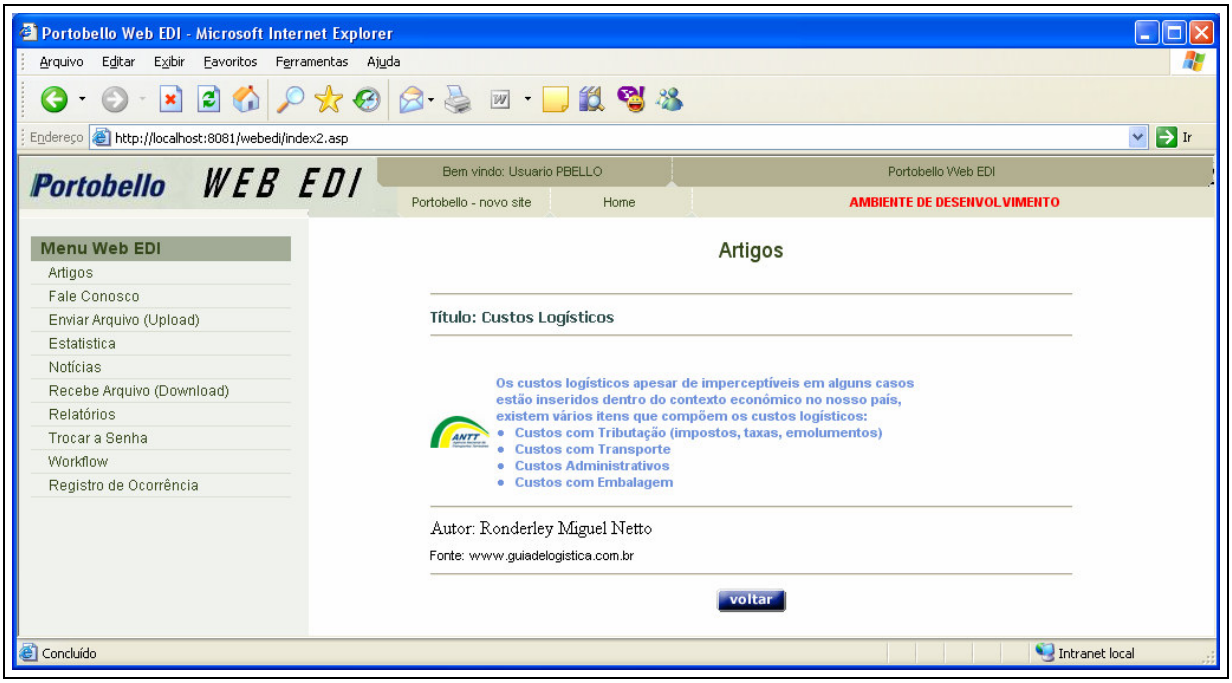


Figura 83. Números de Ocorrências na Empresa Portobello

O usuário ao acessar a opção de notícia, o sistema irá listar as notícias cadastradas. Assim usuário poderá visualizá-la.

Receber Arquivo (Download)

O recebimento de arquivo permite ao usuário fazer download de embarques, notas fiscais, conhecimento e fatura. A Figura 84 mostra a tela consulta de download.

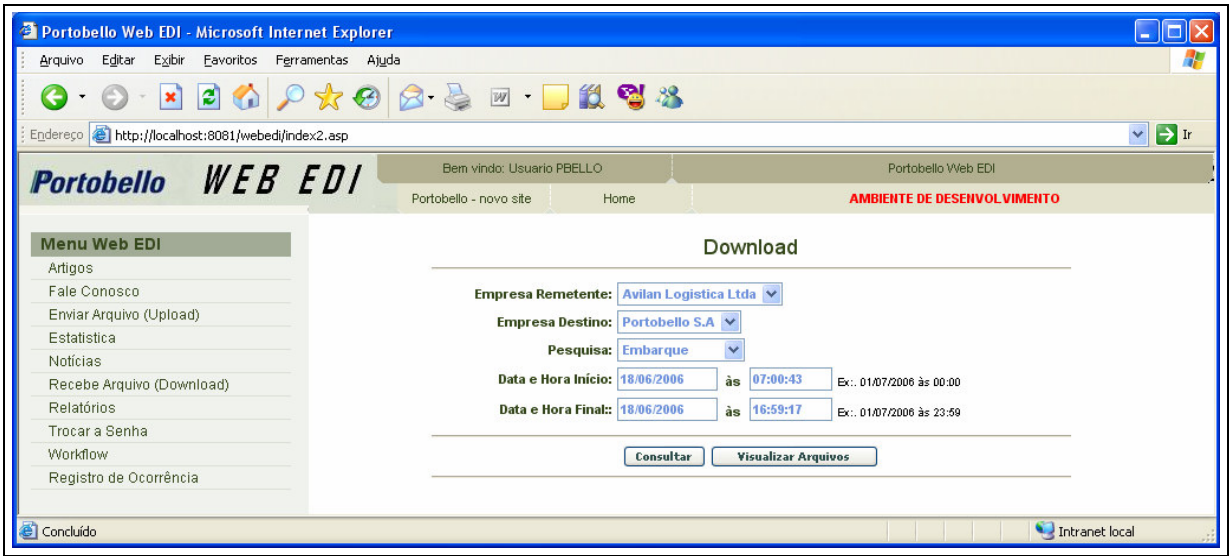


Figura 84. Consulta Download

Para fazer download de arquivo, o sistema verifica dois tipos de usuário: o usuário pertencente à empresa Portobello e o usuário das empresas parceiras. A diferença entre os dois é a maneira que sistema permite consultar os dados. O usuário parceiro somente é permitido fazer consultas de embarque e notas fiscais. E o usuário da empresa Portobello, o sistema além de permitir consultar dados de embarque e notas fiscais de uma determinada empresa, permite consultar os arquivos de conhecimento e fatura que já lhe foi liberado pela empresa parceira.

A Figura 85 mostra o resultado da execução da consulta de notas fiscais.

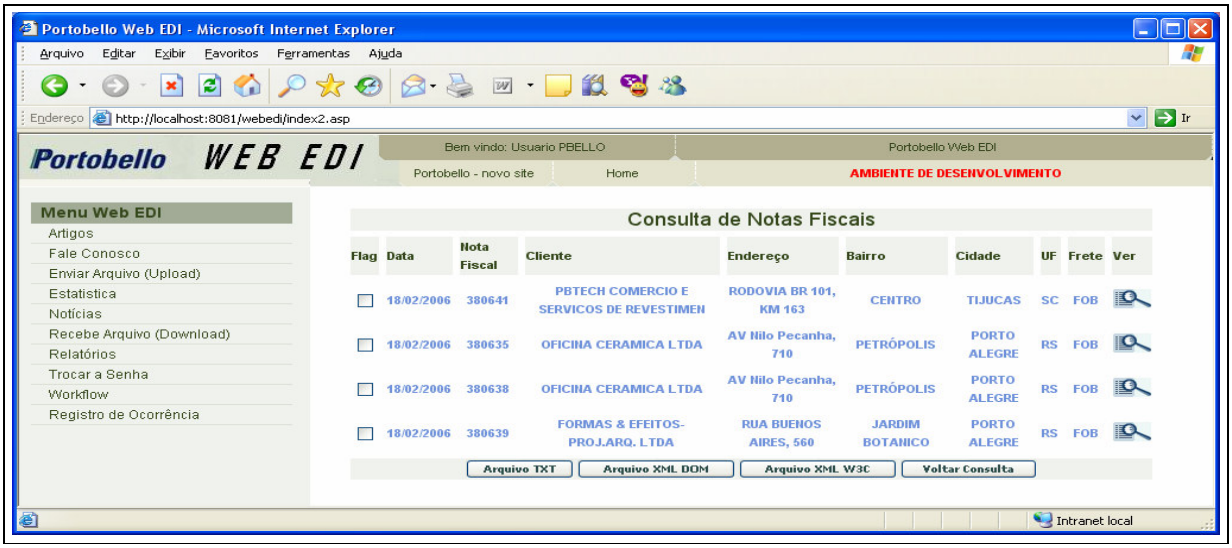

Portobello Web EDI - Microsoft Internet Explorer
Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda
Endereço http://localhost:8081/webedi/index2.asp
Portobello WEB EDI
Bem vindo: Usuario PBELLO
Portobello Web EDI
Portobello - novo site
Home
AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO
Menu Web EDI
Artigos
Fale Conosco
Enviar Arquivo (Upload)
Estatistica
Notícias
Recebe Arquivo (Download)
Relatórios
Trocar a Senha
Workflow
Registro de Ocorrência
Consulta de Notas Fiscais
Flag Data Nota Fiscal Cliente Endereço Bairro Cidade UF Frete Ver
18/02/2006 380641 PBTECH COMERCIO E SERVICOS DE REVESTIMEN RODOVIA BR 101, KM 163 CENTRO TIJUCAS SC FOB
18/02/2006 380635 OFICINA CERAMICA LTDA AV Nilo Pecanha, 710 PETRÓPOLIS PORTO ALEGRE RS FOB
18/02/2006 380638 OFICINA CERAMICA LTDA AV Nilo Pecanha, 710 PETRÓPOLIS PORTO ALEGRE RS FOB
18/02/2006 380639 FORMAS & EFEITOS-PROJ.ARQ. LTDA RUA BUENOS AIRES, 560 JARDIM BOTANICO PORTO ALEGRE RS FOB
Arquivo TXT
Arquivo XML DOM
Arquivo XML W3C
Voltar Consulta
Intranet local

Figura 85. Consulta Download de Nota Fiscal

O usuário poderá visualizar os dados da nota fiscal antes de gerar o arquivo para integrar com o sistema de transporte da empresa parceira.

Para gerar o arquivo com os dados da consulta, o usuário deverá selecionar os dados da consulta e depois escolher um dos três tipos de arquivos. O arquivo em formato de texto, seguindo padrão da Portobello; o arquivo em formato xml DOM; e o arquivo em formato xml da W3C. A diferença entre os dois é que o formato XML DOM, definida pela microsoft, é o que possui além dos campos e os valores, contém no campo o tipo (number, varchar...) da variável.

Depois de selecionado o tipo de arquivo a ser gerado com os dados, o usuário verifica os arquivos que estão disponíveis, conforme mostra Figura 86. Podendo fazer salvar o arquivo no formato que foi gerado ou ainda fazer download criptografado. Caso o usuário não deseje baixar o arquivo ele poderá excluí-lo.

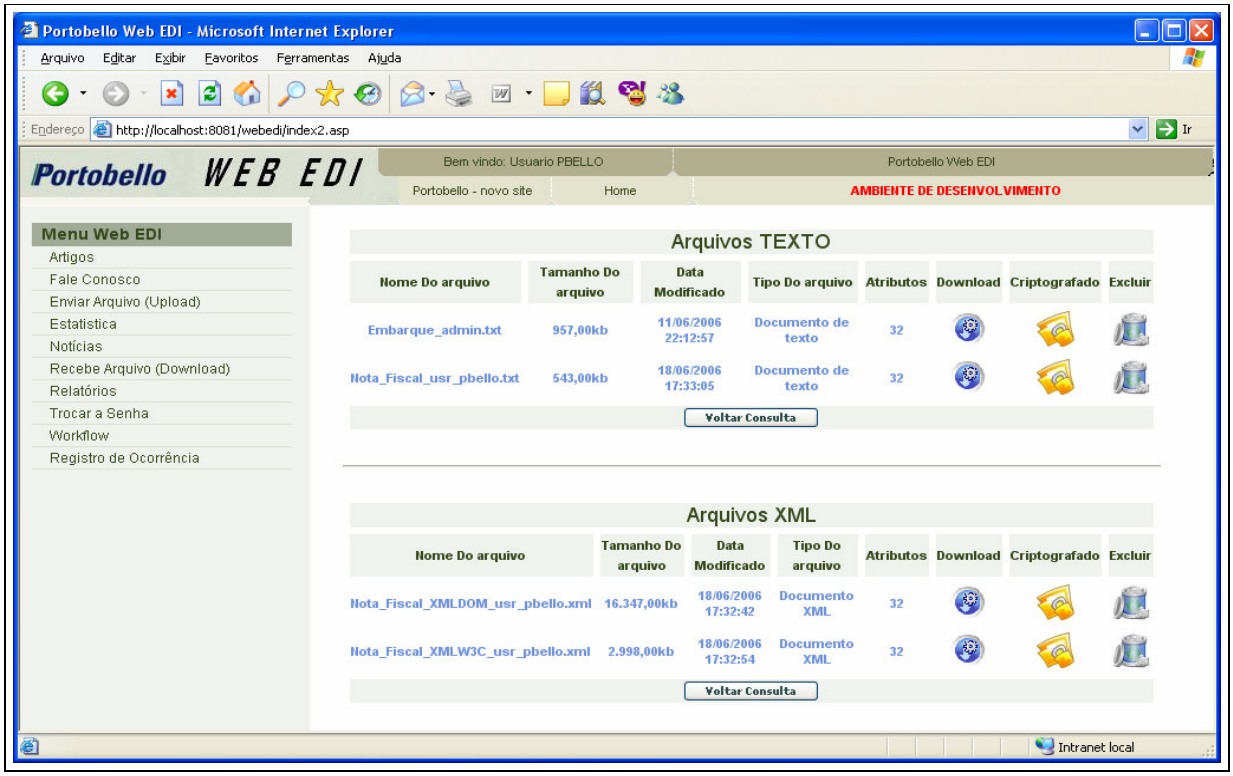


Figura 86. Arquivo Disponível para Download

O processo de download é monitorado através de log de movimentação, desde o início da consulta, geração do arquivo, download e exclusão do arquivo.

Relatórios

O consulta de relatório permite extrair os dados para planilha utilizando a ferramenta excel. A Figura 87 mostra a tela de consulta de relatório.

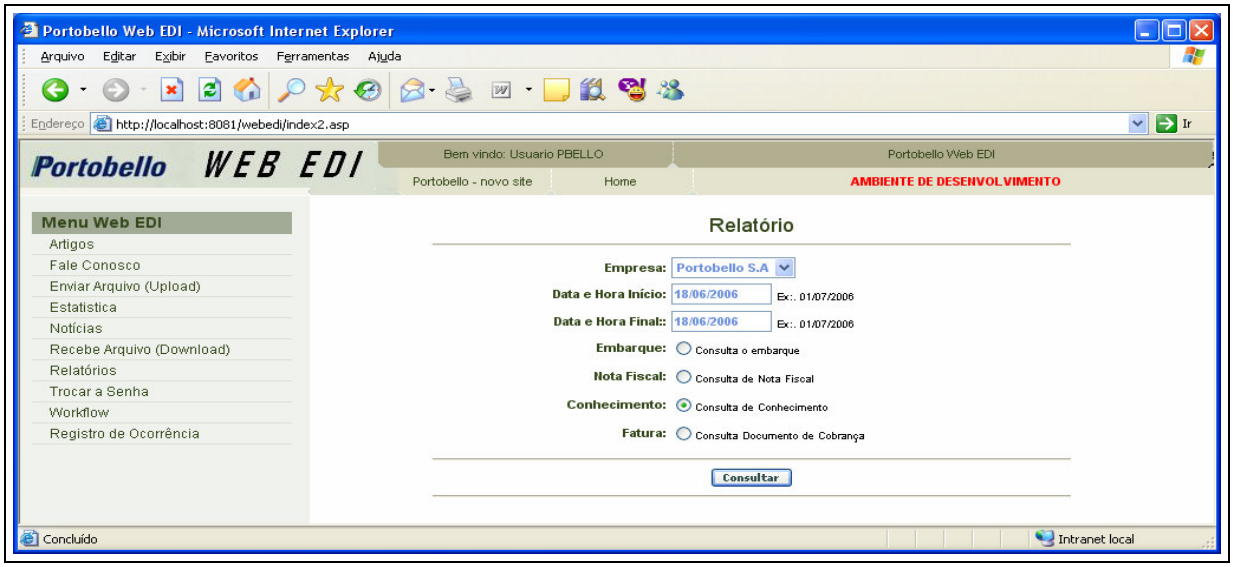


Figura 87. Consulta de Relatório

Os usuários informarão o período e o tipo de relatório, podendo ser de embarque, nota fiscal, conhecimento e fatura.

Troca de Senha

Permite ao usuário efetuar alteração da sua senha, conforme a Figura 88.

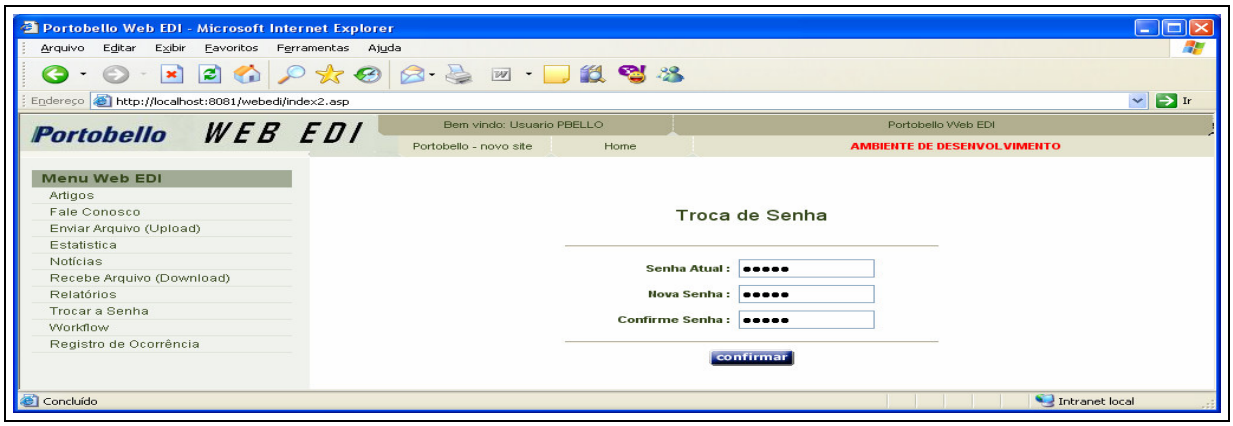


Figura 88. Alteração de Senha

Ao solicitar alteração de senha, o sistema verifica a senha atual do usuário está correta. Depois atualiza a nova senha no cadastro do usuário.

Workflow

O workflow permite acompanhar desde o embarque, nota fiscal, conhecimento e fatura, possibilitando informações detalhadas. A partir da consulta inicial onde o usuário informa alguns parâmetros, como o tipo de pesquisa e o número de referência. A Figura 89 mostra a tela do sistema onde permite ao usuário informar que tipo de pesquisa deseja consultar no sistema.

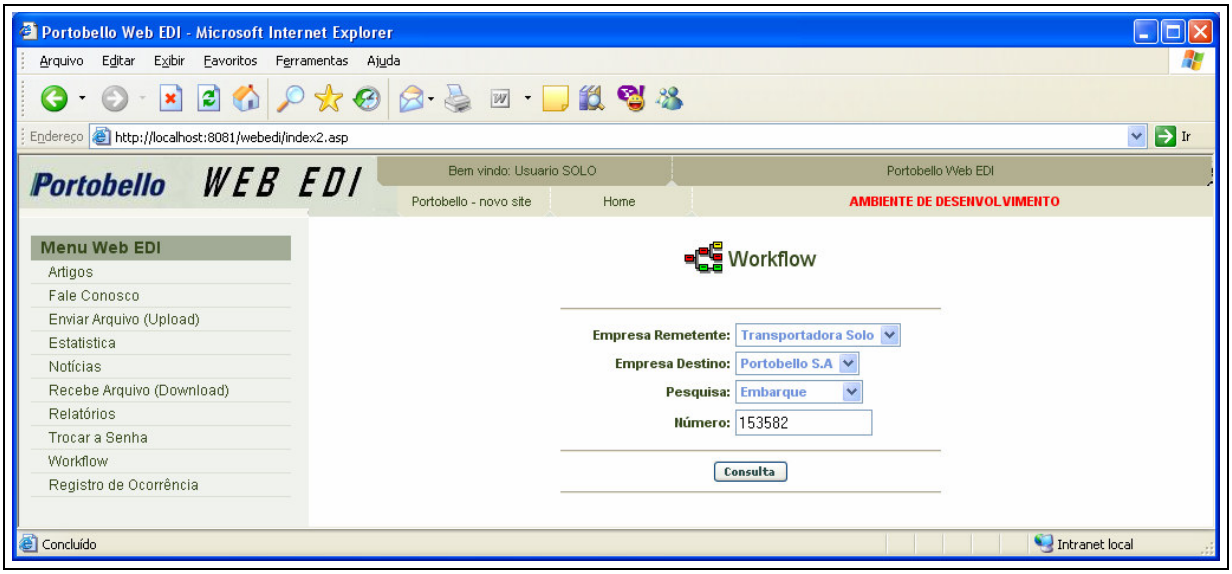


Figura 89. Consulta Workflow

Ao consultar os dados, o sistema verifica os parâmetros, busca as informações, e disponibiliza na tela do sistema, conforme Figura 90.

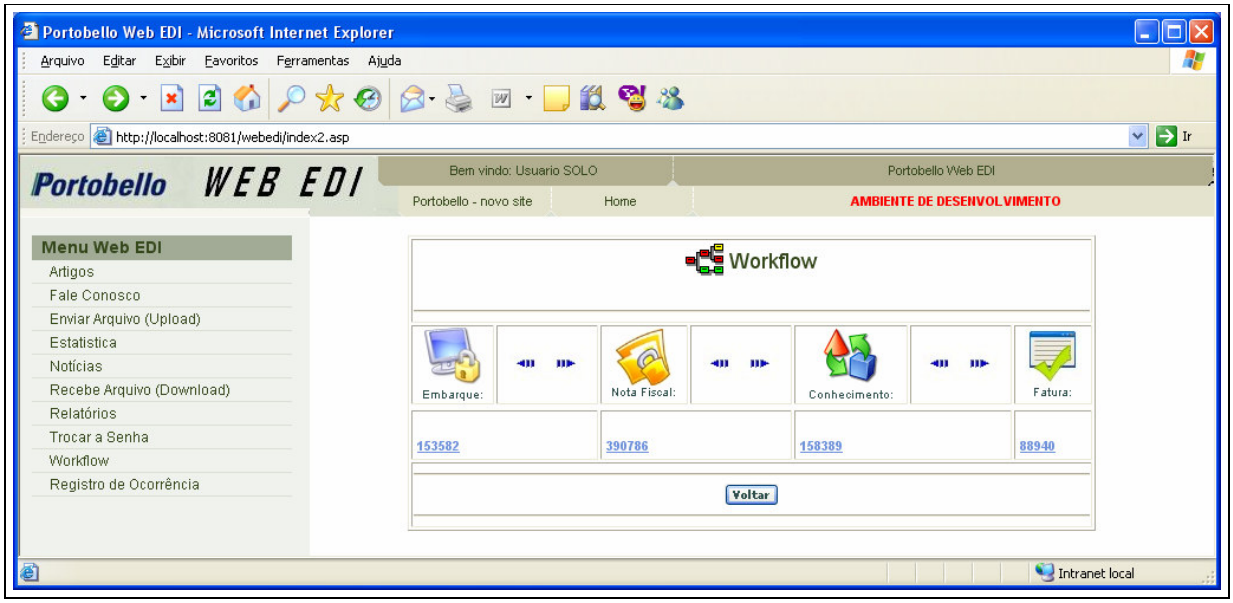


Figura 90. Workflow do Sistema

Os detalhes de cada item poderão ser visualizados pelo usuário clicando sobre o link (exemplo: Embarque: 153582). O sistema disponibiliza as informações com detalhe, conforme Figura 91, que mostra detalhes de embarque.

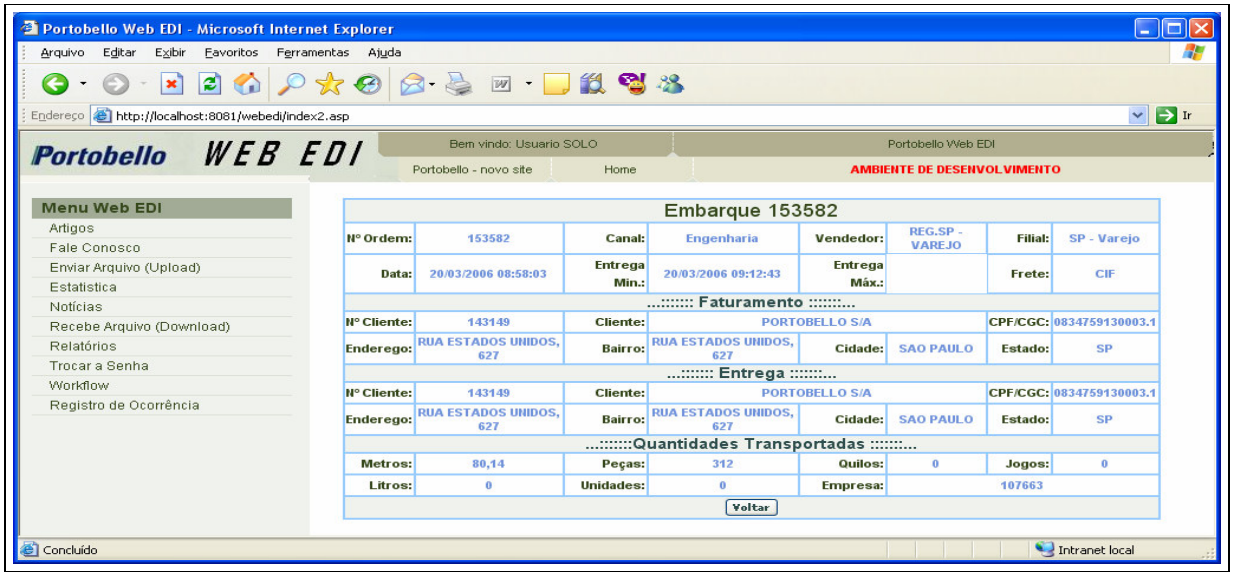
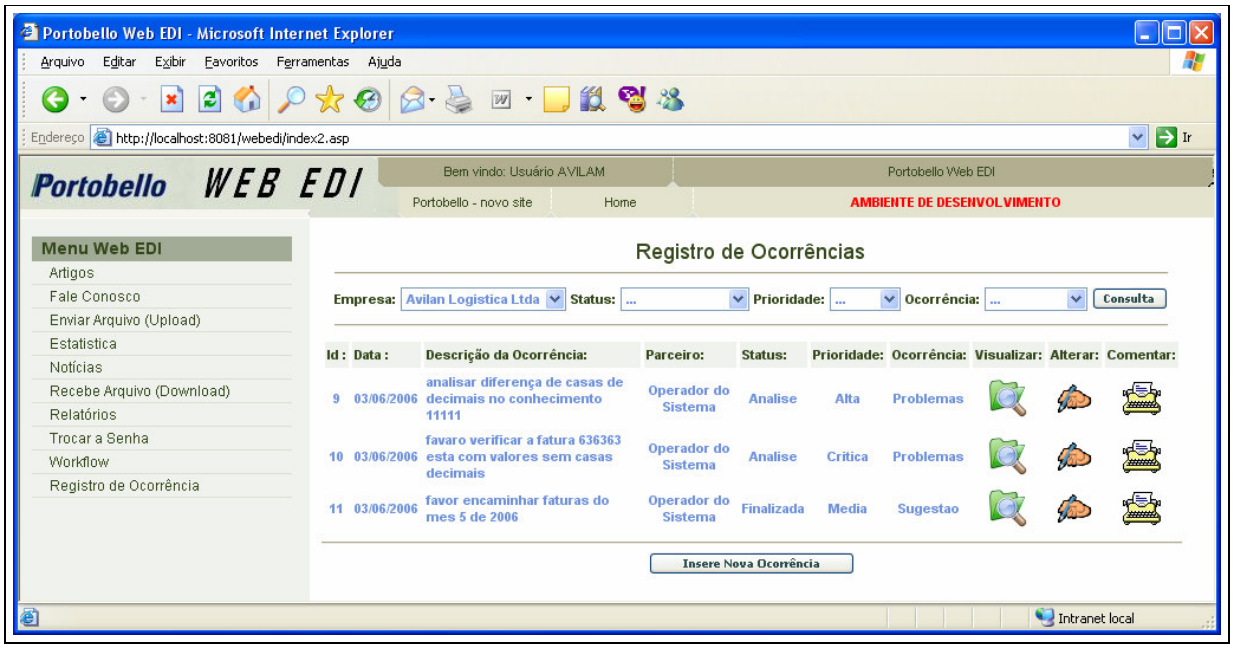

Portobello Web EDI - Microsoft Internet Explorer
Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda
Endereço http://localhost:8081/webedi/index2.asp
Ir
Portobello WEB EDI
Bem vindo: Usuario SOLO
Portobello Web EDI
Portobello - novo site
Home
AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO
Menu Web EDI
Artigos
Fale Conosco
Enviar Arquivo (Upload)
Estatistica
Notícias
Recebe Arquivo (Download)
Relatórios
Trocar a Senha
Workflow
Registro de Ocorrência
Embarque 153582
Nº Ordem: 153582 Canal: Engenharia Vendedor: REG.SP - VAREJO Filial: SP - Varejo
Data: 20/03/2006 08:58:03 Entrega Min.: 20/03/2006 09:12:43 Entrega Máx.: Frete: CIF
::::::::: Faturamento :::::::::
Nº Cliente: 143149 Cliente: PORTOBELLO S/A CPF/CGC: 08347591300031
Enderego: RUA ESTADOS UNIDOS, 627 Bairro: RUA ESTADOS UNIDOS, 627 Cidade: SAO PAULO Estado: SP
::::::::: Entrega :::::::::
Nº Cliente: 143149 Cliente: PORTOBELLO S/A CPF/CGC: 08347591300031
Enderego: RUA ESTADOS UNIDOS, 627 Bairro: RUA ESTADOS UNIDOS, 627 Cidade: SAO PAULO Estado: SP
::::::::Quantidades Transportadas ::::::::
Metros: 80,14 Peças: 312 Quilos: 0 Jogos: 0
Litros: 0 Unidades: 0 Empresa: 107663
Voltar
Concluído
Intranet local

Figura 91. Workflow – detalhes de embarque

Registro de Ocorrência

O sistema permite que os usuários possam registrar ocorrências de problemas com as informações, ou mesmo erros com o sistema, colocar sugestões e melhoria no processo de relacionamento com a empresa. A Figura 92 mostra a tela de acompanhamento das ocorrências.


Portobello Web EDI - Microsoft Internet Explorer
Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda
Endereço http://localhost:8081/webedi/index2.asp
Ir
Portobello WEB EDI
Bem vindo: Usuário AVILAM
Portobello Web EDI
Portobello - novo site
Home
AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO
Menu Web EDI
Artigos
Fale Conosco
Enviar Arquivo (Upload)
Estatistica
Notícias
Recebe Arquivo (Download)
Relatórios
Trocar a Senha
Workflow
Registro de Ocorrência
Registro de Ocorrências
Empresa: Avilan Logistica Ltda
Status: ...
Prioridade: ...
Ocorrência: ...
Consulta
Id : Data : Descrição da Ocorrência: Parceiro: Status: Prioridade: Ocorrência: Visualizar: Alterar: Comentar:
9 03/06/2006 analisar diferença de casas de decimais no conhecimento 11111 Operador do Sistema Analise Alta Problemas
10 03/06/2006 favaro verificar a fatura 636363 esta com valores sem casas decimais Operador do Sistema Analise Critica Problemas
11 03/06/2006 favor encaminhar faturas do mes 5 de 2006 Operador do Sistema Finalizada Media Sugestao
Insere Nova Ocorrência
Intranet local
Figura 92. Monitoramento dos Registros de Ocorrências

O usuário ao consultar as ocorrências, tem a opção de visualizar, alterar e fazer comentários sobre a ocorrência. A Figura 93 mostra a tela de detalhes das ocorrências.

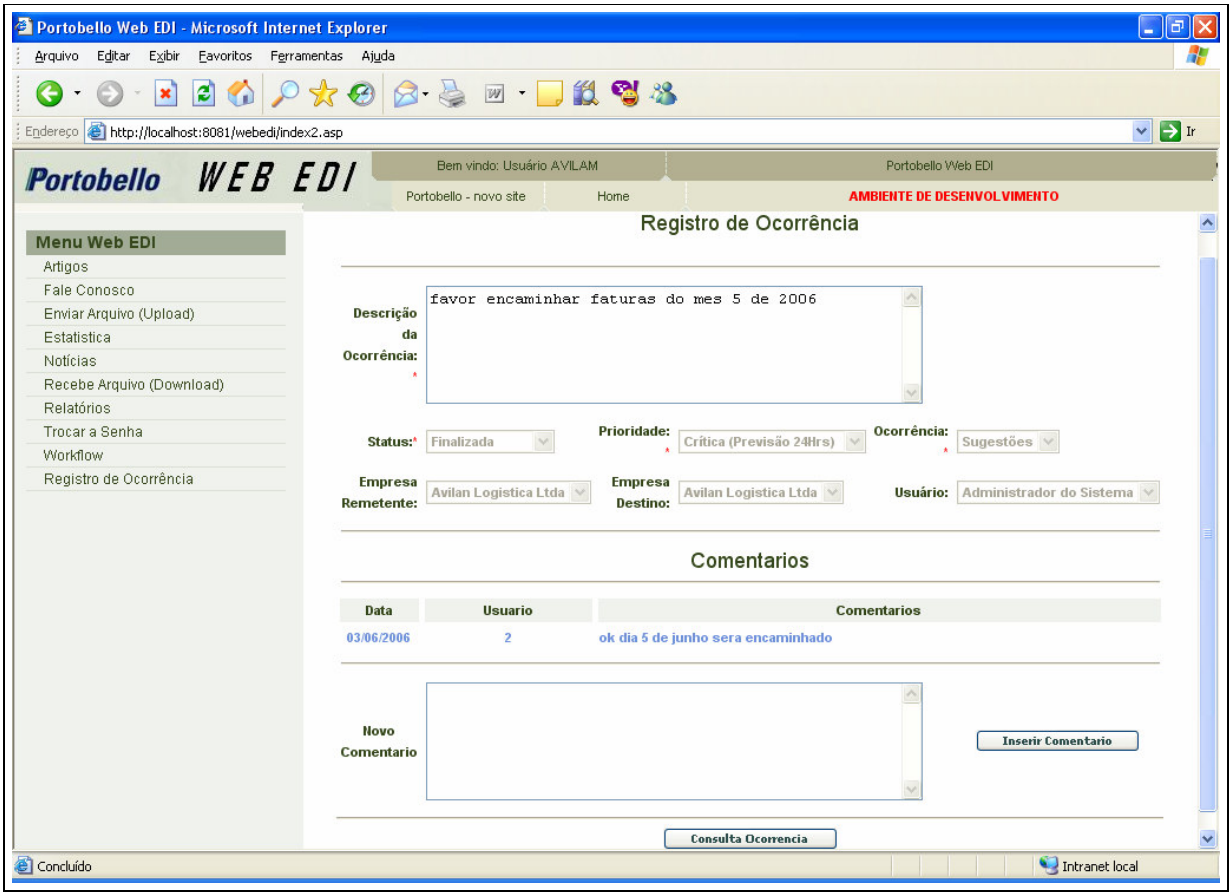


Figura 93. Detalhes das Ocorrências

Uma vez inserida a ocorrência o sistema não permite alterar a descrição da ocorrência. Somente permite aos usuários inserir comentários sobre as ocorrências.

3.4.4 Validações

As validações foram baseadas em um questionário aplicado a 10 usuários da empresa Portobello e dois usuários empresas parceiras. As perguntas foram:

1. A Solução Web EDI possibilita um maior gerenciamento no processo de relacionamento da empresa com os parceiros de transportes?

R) O resultado apresentou 83,33% (10 pessoas) que a solução Web EDI como sendo ótimo melhoramento no processo de relacionamento entre as empresas. E 16,67% optaram que a solução tivesse bom melhoramento no relacionamento do processo.

2. É Adequada a utilização de arquivos XML para comunicação entre os parceiros, do que continuar utilizando o padrão de arquivo de texto?

R) O resultado foi que 33,33% (4 pessoas) é adequada por possibilitar uma maior integração com a internet. No entanto, 50% do resultado (6 pessoas), optou por ser um bom padrão, mas que levará algum tempo para que os parceiros possam adequar seus sistemas. E por fim 16,67% relataram que atendem as expectativas de alguns parceiros.

3. A Solução Web EDI, para a troca de informações, possibilita a empresa agilidade no fornecimento de informações aos parceiros?

R) O resultado apresentou 100% (12 pessoas) optaram a solução web EDI atende os requisitos de ambos os parceiros, possibilitando transações on-line.

4. A utilização da ferramenta através da web possibilita a empresa e aos parceiros alcançar novos patamares de eficiência, eficácia e competitividade?

R) O resultado foi que 41,67% (5 pessoas) permite um ótimo relacionamento com eficiência, eficácia e maior competitividade. E 58,33% (7 pessoas) optaram por um bom relacionamento.

5. A Solução Web EDI, provê segurança nas trocas de informações?

R) A pesquisa relatou que 66,67% (8 pessoas) afirmaram que sim e 33,33% (4 pessoas) disseram que não, mas que não precisaria utilizar criptografia nos dados.

Considerações

A pesquisa resultou que o projeto é de grande utilidade para empresa, e teve total aprovação pelos usuários envolvidos no processo. A mudança de formato de arquivo surpreendeu algumas pessoas, mas outras já estavam por dentro do que são os formatos de arquivos XML, e estão aptos a fazer mudanças no sistema, mas que levaria um bom tempo.

Com relação à questão três, o resultado foi contundente 100% dos usuários. Informaram que o sistema ao permitir gerar consultas on-line, também criar os arquivos para ser integrado, permite agilidade no processo.

Portanto, o questionário trouxe algumas sugestões. Como novos relatórios, de previsão de embarques, ordem de vendas que estão atrasadas para embarque entre outros que serão analisados com os usuários chaves.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A simples mudança de conceito, de não mais se buscar a maximização do lucro na transação imediata com os clientes, mas no seu relacionamento em longo prazo, muda muito a maneira de se pensar e de agir nas organizações. Além disso, muitas empresas atuam focalizadas no produto, como suas estruturas organizacionais e processos desenhados para empresa.

Repensar a empresa em um modelo de "empresa digital" exige muita transformação. O modelo de empresa digital demanda que a empresa se organize em torno do cliente, com o produto sendo apenas um meio de atender algumas das necessidades do mesmo.

É importante estar sempre refletindo como é possível passar para o relacionamento através da tecnologia, tudo que podemos obter em um bom relacionamento pessoal, sempre se lembrando que o objetivo de todo negócio é criar e manter um relacionamento perfeito entre empresas, parceiros e clientes.

O desenvolvimento desta monografia permitiu uma visão geral de uma mudança de conceito nas atividades logísticas da empresa, onde os processos de relacionamento da empresa com as transportadoras eram dispersos, sem um gerenciamento do fluxo de informação entre ambos. No entanto, verificou-se com seus usuários chaves a necessidade de projetar um sistema que atendesse tanto os requisitos da empresa e também de seus parceiros.

Na busca dos conceitos de Sistema de Informação desencadeou-se uma análise de um sistema Web de Intercâmbio Eletrônico de Dados sobre a Internet (Web EDI), utilizando tecnologias Oracle, Microsoft (Active Server Pages – ASP) e XML, assim respeitando as características de desenvolvimento da empresa Portobello.

Além de atingir os objetivos de ter analisado os conceitos de logística, foram identificados três estudos de casos importantes para os requisitos, análise e desenvolvimento da Solução Web EDI. O projeto da ferramenta Web EDI, atendeu os requisitos, através da modelagem de um novo conceito no relacionamento entre a empresa Portobello com seus parceiros de transportes. Assim para aperfeiçoar as atividades do fluxo de informação entre ambas as empresas, tais como maior rapidez nas transações comerciais, melhor distribuição da informação, utilizou-se a solução para prover através de consultas on-line que atendam os colaboradores de ambas as empresas, eficácia no serviço ao cliente e maior integração entre os membros da Cadeia de Suprimentos.

Devido ao curto prazo para o desenvolvimento do projeto, a funcionalidade de envio de mensagem através do SMS não foi implementada, ficando para as próximas tarefas a serem executadas na empresa. Para a realização de trabalhos futuros existem várias sugestões: poderá ser implementados agentes inteligentes de software, relacionados aos conceitos de logística, conceitos de CRM, VMI, CMI, podendo ainda utilizar também sistemas tutores inteligentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRANET. **Cartilha de Segurança para Internet**. GGI.br, 2005. Disponível em http://cartilha.cert.br/download/cartilha-01-conceitos.pdf . Acesso em Janeiro, 2006.

ALBERTIN, Alberto Luiz. **Comércio eletrônico:** modelo, aspecto e contribuições de sua aplicação**.** 5° ed. São Paulo : Atlas, 2004.

ANGEHRN, A. A. Designing nature Internet Strategies: The ICDT Model. **European Management Journal**, Aug. 1997.

ARMSTRONG, A.; HAGEL III, J. The real value of on-line communities. **Harvard Business Review**, v.74, n°3, p.134-141, May/June 1996.

BALDAM, Roquemar de Lima. **EDMS :** gerenciamento eletrônico de documentos técnicos. 1ª ed. São Paulo : Érica, 2004.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento a Cadeia de Suprimentos:** planejamento, organização e logística empresarial**.** Porto Alegre: Bookman, 2001.

BERQUIST, Thomas; KAHL, Steven; KUMAR, Arun. **Supply and demand management**. Piper Jaffrey. Março de 1998.

BOOCH, Grady et al. **UML:** guia do usuário. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D.; **Logistical Management:** the Integrated Supply Chain Process. McGraw-Hill, New York, 1996.

BRAGA, Bruno Rocha. **A evolução dos algoritmos de primalidade e seu impacto na Criptografia.** Certificação Digital, 2003. Disponível em http://www.cbeji.com.br/br/novidades/artigos/main.asp?id=1713. Acesso em Janeiro, 2006.

CAMPOS, Vera. **Revolução 2000.com.** Distribuição, São Paulo, n. 88, p. 30-36, mar 2000.

CASTILHO, Carlos. **Duratex ganha competitividade e elimina custos com aplicação para trocas de dados Web EDI.** Disponível em : http://gadcom.com.br/cases/cases_item.asp?cod=36. Acessado em outubro de 2005.

CHANG, Ben. et al.; **Oracle XML** : o manual oficial. Rio de Janeiro : Campus, 2001.

CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter; **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**. São Paulo : Prentice Hall, 2003.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos.** São Paulo:Pioneira, 1997.

COLCHER, Raul; VALLE, André. **Guia do EDI e Comércio Eletrônico**. Rio de Janeiro: FGV/RJ, 2000.

COPPEAD. **Relatório de pesquisa Panorama Logístico:** Terceirização Logística no Brasil. Publicações CEL/COPPEAD, UFRJ, Mar-Jul 2003.

DRUCKER, Peter F.; **O Advento da nova organização.** In Gestão do Conhecimento. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

EAN Brasil. **Introdução ao EDI**. Biblioteca de Artigos, 2002. Disponível em < http://www.eanbrasil.org.br/html/contentManagement/files/Biblioteca/Praticas_eComm_EDI_2005_novo.pdf> Acesso em: Outubro, 2005.

FANDERUFF, Damaris. **Oracle 9i**. São Paulo : Mackron Books, 2003.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa.** 15° ed. Rio de Janeiro : Nova Fronteira, 1992.

FIGUEIREDO, Kleber Fossati; FLEURY, P.F.; WANKE, P. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**. São Paulo: Atlas, 2003.

FLEURY, Paulo F., **Perspectivas para Logística Brasileira**. Publicações CEL, COPPEAD, UFRJ, 04 de 2001.

GARVIN, David. The processes of organization and management**. Sloan Management Review**, v.39, n.4, Summer 1998.

GOBBO JUNIOR, J. A. **Gestão da Cadeia de Suprimentos:** um estudo das transformações em uma relação montadora-fornecedor. Dissertação de Mestrado - Santa Bárbara d'Oeste, UNIMEP, 1999

GONÇALVES, José E. Lima. As Empresas são Grandes Coleções de Processos. **RAE – Revista de Administração de Empresa**, Jan/Mar de 2000.

GONÇALVES, José Ernesto Lima. **Reengenharia das Empresas:** passando a limpo. São Paulo: Atlas, 1995. p.110-117: O papel transformador da tecnologia.

GRAHAM, Morris, LEBARON, Melvin. **The horizontal revoluction.** San Francisco : Jossey-Bass, 1994.

GRAVES, Mark; **Projeto de Banco de Dados com XML**. São Paulo : Pearson Education do Brasil, 2003.

HAMMER, Michael. A Empresa Supereficiente. Edição especial Exame – **HARVARD BUSINESS REVIEW**, Abril, 2002.

HAMMER, Michael; CHAMPY, James. **Reengineering the corporation.** New York: HarperBusiness, 1994.

HANSEN, J.V.; HILL, N.C. **Control and audit of eletronic data interchange**. MIS Quarterly, Dec. 1989.

HARRINGTON, H. James. **Bussines process improvement.** New York: McGraw Hill,1991.

HOFFMAN, D. L.; NOVAK, T. P.; CHATTERJEE, P. Commercial scenarios for the web: opportunities and challenges. In: KALAKOTA, R.; WHINSTON, A B. (Ed.). **Readings in electronic commerce**. New York: Addison-Wesley, 1997.

HOLWEG, Matthias; Pil, Ftits k.; Successful buind-to-order strategies start with the consumer. **Sloan Management Review 43**, n. 1, outono 2001.

HOLZNER, Steven; **Desvendando XML.** Rio de Janeiro: Campus, 2001.

KANTER, Rosebeth Moss. **Frontier of management.** Cambridge: Harvard Business School Press, 1997.

KEEN, Peter G. **The process edge.** Cambridge: Harvard Business School Press, 1997.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P... **Sistemas de informação gerenciais :** administrando a empresa digital. 5° ed. São Paulo : Prentice Hall, 2004.

LOTAR, Alfredo; **XML Para Programadores ASP**. Rio de Janeiro: Axcel, 2001.

MORRIS, Daniel; BRANDON, Joel. **Reengenharia:** reestruturando sua empresa**.** São Paulo: Makron, 1994.

MOURA, Reinaldo A. **Atualidades na logística.** São Paulo: IMAM, 2003.

NOVAES, Antônio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição:** estratégia, operação e avaliação. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

O'BRIEN, James A. **Sistemas de Informação e as decisões gerenciais da era da Internet**. 9º ed. São Paulo: Saraiva, 2001.

OLIVEIRA, J. Wilson. **CRM e E-business**. Florianópolis : Visual Books, 2001.

PETRI, Marcelo. **Esteganagrafia**. Joinville: 2004.

PORTO, G., PLONSKI, G., BRAZ, R. **A utilização do EDI e seus impactos organizacionais**: um estudo multicaso. FEA/USP, 2000. Disponível em http://www.fearp.usp.br/afearp/estrutura/comissoes/pesq/Textos\wpa8.pdf. Acesso em: Outubro, 2005.

POSSETTI, José Luís. **Uma onda democrática.** Gestão Empresarial, 2000. Disponível em < http://www.telecomweb.com.br/solutions/gestao_empresarial/supply_chain/artigo.asp?id=1680>, acessado em Setembro de 2005

RAY, Erick T.; **Aprendendo XML.** Rio de Janeiro: Campus, 2001.

REZENDE, Denis A.; ABREU, Aline F. **Tecnologia da Informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas.** São Paulo: Atlas: 2000;

SCHERER, Douglas; **Oracle8i:** dicas e técnicas**.** Rio de Janeiro: Campus, 2000.

SOUZA, Priscilla Alves. **EDI é fator de eficiência no transporte de cargas**. Sala de Imprensa, 2003. Disponível em http://www.eanbrasil.org.br/servlet/ServletContent?requestId=31&id:press=461&id :classificationpress=3. Acesso outubro de 2005.

TAPSCOTT, Don; Elementos para o Futuro, Hoje. **Information Week Brasil**, n° 125, p.12 – 14, Setembro de 2004.

TANENBAUM, J. M.; CHOWDHRY, T.S.; HUGHES, K.; **Eco System:** na Internet commerce architecture**.** Computer, v.30, n° 5, p. 48-55, May 1997.

TICOLL, D.; LOWY, A.; KALAKOTA, R. **Joinet at the bit**: the emergency of the e-business community. In: TAPSCOTT, D.; LOWY, A.; TICOLL, D. *Blueprint to the digital economy: creating wealth in the era of e-business*. New York: McGraw-Hill, 1998.

TITTEL, Ed; **Teoria e problemas de XML.** Porto Alegre: Bookman, 2003.

TREPPER, **Charles H. Estratégias de E-commerce.** Rio de Janeiro: Campus, 2000.

URMAN, Scoot; **Oracle9i :** programação PL/SQL. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

WALTHER, Stephen; **Aprenda em 21 dias E-commerce com ASP.** Rio de Janeiro: Campus, 2000.

WEISSINGER, A. Keyton. **Asp Guia Completo**. Editora: Ciência Moderna, 2000.

APÊNDICES

A ESPECIFICAÇÃO DOS CASOS DE USO

Consiste representar os uses cases do projeto.

A.1 PACOTE "ADMINISTRADOR_SISTEMA" (PC01)

Oioioi oioi oioioioioi...

Tabela 12. UC1.01. Cadastrar Parâmetro do Sistema

Atores	Administrador do Sistema
Propósito	Cadastrar, alterar, salvar os parâmetros do sistema.
Visão Geral	O usuário efetua a consulta para alterar e salvar os parâmetros do sistema.
Pré-Condição	O ator deverá estar conectado ao sistema (UC5.02)
Pós-Condição	
Curso típico dos eventos	
Ação do Ator	Resposta do Sistema
1. O usuário log no sistema	2. O sistema verifica se o usuário é administrador, e logo em seguida abri opções do administrador.
3. O usuário clica na opção Consulta Parâmetros	4. O sistema exibe os campos já em modo de alteração
5. O usuário preenche os campos	
6. O usuário clica no botão salvar	7. O sistema salvar os campos.

.

Tabela 13. UC1.02. Cadastrar Operador

Atores	Administrador do Sistema
Propósito	Cadastrar, alterar, salvar os usuários para o perfil de operador do sistema.
Visão Geral	O ator cadastra, altera, salvar o usuário tipo operador no sistema.
Pré-Condição	O ator deverá estar conectado ao sistema (UC5.02)
Pós-Condição	
Curso típico dos eventos	
Ação do Ator	Resposta do Sistema
1. O usuário efetua login	2. O sistema verifica se o usuário é administrador, e logo em seguida abri opções do administrador.
3. O usuário clica na opção Cadastrar Operador;	4. O sistema exibe os campos já em modo de alteração.
5. O usuário preenche os campos.	
6. O usuário clica no botão salvar.	7. O sistema salvar os campos.

.

Tabela 14. UC1.04. Cadastrar Notícia

Atores	Administrador do Sistema	
Propósito	Cadastrar, alterar, salvar as Notícias do sistema.	
Visão Geral	O ator cadastra, altera e salvar as notícias.	
Pré-Condição	O ator deverá estar conectado ao sistema (UC5.02)	
Pós-Condição		
Curso típico dos eventos		
Ação do Ator		Resposta do Sistema
1. O usuário efetua login		2. O sistema verifica se o usuário é administrador, e logo em seguida abri opções do administrador.
3. O usuário clica na opção Cadastrar Notícia		4. O sistema exibe os campos já em modo de alteração.
5. O usuário preenche os campos.		
6. O usuário clica no botão salvar		7. O sistema salvar os campos.

.

Tabela 15. UC1.05. Cadastrar Mensagem

Atores	Administrador do Sistema	
Propósito	Cadastrar, alterar, salvar, cancelar alteração e consultar as mensagens do sistema.	
Visão Geral	O ator cadastra, altera e salvar, cancela e consulta as mensagens do sistema.	
Pré-Condição	O ator deverá estar conectado ao sistema (UC5.02)	
Pós-Condição		
Curso típico dos eventos		
Ação do Ator		Resposta do Sistema
1. O usuário efetua login		2. O sistema verifica se o usuário é administrador, e logo em seguida abri opções do administrador.
3. O usuário clica na opção Cadastrar Mensagem		4. O sistema exibe os campos já em modo de alteração.
5. O usuário preenche os campos.		
6. O usuário seleciona uma opção do botão (inserir, alterar, salvar, cancelar).		7. O sistema segue a opção selecionada pelo ator.

.

Tabela 16. UC1.06. Bloquear Usuário

Atores	Administrador do Sistema	
Propósito	Executar uma rotina, onde deverá bloquear os usuários que não acessam o sistema, conforme o número de dias parametrizados no sistema.	
Visão Geral	O ator executar uma rotina, onde deverá bloquear os usuários que não acessam o sistema, conforme o número de dias parametrizados no sistema.	
Pré-Condição	O ator deverá estar conectado ao sistema (UC5.02)	
Pós-Condição		
Curso típico dos eventos		
Ação do Ator		Resposta do Sistema
1. O usuário efetua login		2. O sistema verifica se o usuário é administrador, e logo em seguida abri opções do administrador.
3. O usuário clica na opção bloqueio do Sistema		4. O sistema atualiza os usuários.
		5. O sistema mostra os usuários que foram bloqueados pela rotina.
6. O usuário clica botão voltar.		

A.2 PACOTE "OPERADOR_SISTEMA" (PC02)

Tabela 17. UC2.01. Monitorar Geração de Carga

Atores	Operador do Sistema	
Propósito	O operador do sistema poderá verificar os andamentos das cargas no sistema Web EDI. (TEL07)	
Visão Geral	O operador do sistema poderá verificar os andamentos das cargas no sistema Web EDI, assim podendo monitor, caso dê algum problema no programa de cargas do sistema Oracle.	
Pré-Condição	O ator deverá estar conectado ao sistema (UC5.02)	
Pós-Condição		
Curso típico dos eventos		
Ação do Ator		Resposta do Sistema
1. O usuário clica na opção do menu principal Monitorar cargas (TEL00)		2. O sistema verifica se o usuário é Operador do Sistema, e logo em seguida abri a tela de Monitoramento (TEL07).
3. O usuário informa o perío so da geração das cargas do Sistema e clica no botão consulta (TEL07)		4. O sistema exibe as informações ao usuário(TEL07).
4. O usuário após a verificação das informações, clica na opção do botão Sair		5. O sistema fechara a tela (TEL07).
6. O usuário Volta a tela principal (TEL00).		

.

Tabela 18. UC2.02. Altera Cadastro de Operador

Atores	Operador do Sistema	
Propósito	O operador do sistema poderá verificar e atualizar seu cadastro no sistema Web EDI. (TEL07)	
Visão Geral	O operador do sistema poderá verificar e atualizar os seu cadastro no Web EDI, assim dando maior autonomia ao ator.	
Pré-Condição	O ator deverá estar conectado ao sistema (UC5.02)	
Curso típico dos eventos		
Ação do Ator		Resposta do Sistema
1. O usuário efetua login		2. O sistema verifica se o usuário é Operador do Sistema, e logo em seguida abri a tela de usuário.
3. O usuário atualiza ou verifica seu cadastro.		4. O sistema verifica a opções modificadas pelo ator. Verificando se o mesmo pode alterar ou não.
4. O usuário após a atualização ou verificação de seu cadastro, clica na opção do botão Salvar		5. O sistema salva as alterações, caso exista.
6. O usuário clica no botão voltar.		

.

Tabela 19. UC2.03. Cadastrar Transportadora

Atores	Operador do Sistema	
Propósito	O operador do sistema efetuará o cadastro da empresa (parceira de transporte)	
Visão Geral	O operador do sistema efetuará o cadastro da empresa (parceira de transporte), Em seguida o operador do sistema cadastrará o usuário chave como sendo do tipo Administrador de Transporte, para o mesmo efetuar o cadastramento dos funcionários da sua empresa.	
Pré-Condição	O ator deverá estar conectado ao sistema (UC5.02)	
Curso típico dos eventos		
Ação do Ator		Resposta do Sistema
1. O ator clica na opção do menu principal Empresa		2. O sistema verifica se o usuário é Operador do Sistema, e logo em seguida abri a tela de cadastro da empresa.
3. O usuário clica na opção inserir.		4. O sistema entra em modo de inserção
4. O usuário informa os dados da empresa (transportadora), clica na opção do botão Salvar		5. O sistema salva os campos informados pelo ator.
6. O usuário clica no botão Sair		7. O sistema retorna menu principal
8. Em seguida o ator clica na opção usuário do menu principal.		9. O sistema verifica se o usuário é Operador do Sistema, e logo em seguida abri a tela de cadastro de usuário.
10. O usuário clica na opção do botão Salvar.		11. O sistema salva as informações.
12. O usuário clica na opção voltar		13. O sistema Volta ao menu principal

.

A.3 PACOTE "ADMINISTRADOR_TRANSPORTE" (PC03)

Tabela 20. UC3.01. Altera Cadastro da Transportadora

Atores	Administrador de Transporte	
Propósito	O Administrador de transporte poderá efetuar as alterações de cadastro da sua empresa	
Visão Geral	O ator poderá efetuar as alterações de cadastro da sua empresa, isto é, atualizações gerais.	
Pré-Condição	O ator deverá estar conectado ao sistema (UC5.02)	
Pós-Condição		
Cadastra		
Ação do Ator		Resposta do Sistema
1. O ator clica na opção do menu principal		2. O sistema verifica se o usuário é Administrador de Transporte, e logo em seguida abri a tela de usuário.
3. O usuário atualiza ou verifica o cadastro de sua respectiva empresa		4. O sistema verifica a opções modificadas pelo ator. Verificando se o mesmo pode alterar ou não.
4. O usuário após a atualização ou verificação de seu cadastro, clica na opção do botão Salvar		5. O sistema salva as alterações, caso exista.
6. O usuário clica no botão salvar.		7. O sistema retorna menu principal.

.

Tabela 21. UC3.02. Cadastrar Funcionário

Atores	Administrador de Transporte	
Propósito	Os Administradores de transporte definir quais os funcionários poderão acessar o sistema Web EDI.	
Visão Geral	O ator poderá efetuar as inserção dos funcionários para o acesso ao sistema	
Pré-Condição	O ator deverá estar conectado ao sistema (UC5.02)	
Pós-Condição		
Curso típico dos eventos		
Ação do Ator		Resposta do Sistema
1. O ator clica na opção do menu principal Usuário.		2. O sistema verifica se o usuário é Administrador de Transporte, e logo em seguida abri a tela de usuário.
3. O usuário cadastra o funcionário da sua respectiva empresa.		4. O sistema verifica a opções modificadas pelo ator.
4. O usuário Salvar o cadastro		5. O sistema salva as alterações, caso exista
6. O usuário clica no botão Sair.		7. O sistema retorna menu principal

A.4 PACOTE "OPERADOR_TRANSPORTE" (PC04)

Tabela 22. UC4.01. Alterar Funcionário

Atores	User Transportadora	
Propósito	O ator poderá atualizar seu cadastro de funcionários (TEL02)	
Visão Geral	O ator poderá atualizar seu cadastro de funcionários, informando dados atuais.	
Pré-Condição	O ator deverá estar conectado ao sistema (UC5.02)	
Curso típico dos eventos		
Ação do Ator		Resposta do Sistema
1. O ator clica na opção do menu principal Usuário (TEL00)		2. O sistema verifica se o usuário é User Transportadora e logo em seguida abri a tela de usuário (TEL02).
3. O usuário altera ou verifica seu cadastro de funcionário (TEL02).		4. O sistema verifica a opções modificadas pelo ator. Verificando se o mesmo pode alterar ou não. (TEL02).
4. O usuário após a atualização ou verificação de seu cadastro, clica na opção do botão Salvar		5. O sistema salva as alterações, caso exista.(TEL02).
6. O usuário clica no botão Sair (TEL02).		7. O sistema retorna menu principal(TEL00)

.

A.5 PACOTE "OPERACIONAL" (PC05)

Tabela 23. UC5.01. Consultar Artigo

Atores	Usuário	
Propósito	O ator poderá selecionar um dos artigos disponíveis no sistema, para atualizar-se sobre as tendências mundiais sobre assuntos de logística em geral.	
Pré-Condição	O ator deverá estar conectado ao sistema (UC5.02)	
Curso típico dos eventos		
Ação do Ator		Resposta do Sistema
1. O ator clica na opção do menu Artigo.		2. O sistema abrirá uma tela de consulta com os artigos disponível no site.
3. O usuário seleciona um dos artigos, clicando na opção consulta.		4. O sistema verifica a opções, e abri uma nova janela com os artigos selecionados para leitura.
4. O usuário após a leitura. Clicar na opção Fechar.		5. O sistema fecha as tela e retorna a consulta de artigo.
6. O usuário clica no botão fechar caso não queira mais ver artigos.		7. O sistema retorna menu principal.

.

Tabela 24. UC5.02. Efetuar Login

Atores	Usuário	
Propósito	O ator informará o usuário e senha para efetuar o login a sistema.	
Visão Geral	O Ator para entrar no sistema deverá ter um usuário e senha cadastrada no sistema Web EDI.	
Pré-Condição		
Pós-Condição		
Curso típico dos eventos		
Ação do Ator		Resposta do Sistema
		1. O sistema abrirá uma tela para informar ao usuário login e a senha do acesso ao sistema.
2. O usuário informa seu login e senha. Logo após clicando no botão entrar.		3. O sistema verifica os dados do usuário estão corretos ou não. Caso esteja correto, o usuário entra tela principal, senão o sistema mostrará uma mensagem, informando que o usuário não cadastrado.

.

Tabela 25. UC5.03. Emitir Relatório

Atores	Usuário	
Propósito	O ator poderá imprimir relatório selecionando uma das opções de relatório de embarque, nota fiscal, conhecimento, fatura.	
Visão Geral	O Ator selecionará uma das opções de relatório disponível no sistema.	
Pré-Condição	O ator deverá estar conectado ao sistema	
Pós-Condição		
Curso típico dos eventos		
Ação do Ator		Resposta do Sistema
1. O ator clica na opção do menu principal Relatório.		1. O sistema abrirá uma tela com as opções: relatório de embarque, relatório de nota fiscal, relatório de conhecimento e relatório de fatura.
2. O ator seleciona uma das opções. Informa os parâmetros.		3. O sistema verifica quais das opções o ator selecionou e os parâmetros. E gera as informações em formato do excel.

.

Tabela 26. UC5.04. Enviar Arquivo (Upload)

Atores	Usuário	
Propósito	Enviar arquivos de uma empresa para a outra	
Visão Geral	O ator seleciona o destinatário, o tipo de arquivo e o arquivo que será enviado para empresa destinatária.	
Pré-Condição	O ator deverá estar conectado ao sistema (UC5.02)	
Pós-Condição		
Curso típico dos eventos		
Ação do Ator		Resposta do Sistema
1. O ator selecionara o destinatário, o tipo de arquivo e o arquivo que será enviado para empresa destinatária. Logo em seguida o ator clica no botão enviar.		2. O sistema carregará os dados do arquivo, assim o usuário da empresa destinatário poderá verificar os dados.

.

Tabela 27. UC5.05. Auxílio do Suporte

Atores	Usuário	
Propósito	O ator em caso de dúvidas, ocorrências de erros ou sugestões, o mesmo poderá entrar em contato com o suporte do sistema.	
Visão Geral	Tem como finalidade tirar dúvida dos usuários.	
Pré-Condição	O ator deverá estar conectado ao sistema (UC5.02)	
Pós-Condição		
Curso típico dos eventos		
Ação do Ator		Resposta do Sistema
1. O ator clica na opção fale conosco, no menu principal		2. O sistema mostrará uma tela com vários campos.
3. O ator seleciona o tipo de mensagem, a classificação da mensagem, o destinatário, informando o título e descrição da mensagem, e clica na opção Enviar.		4. O sistema verifica, se o mesmo está autorizado para executar o tipo de mensagem. Caso esteja, o sistema envia a mensagem. Senão rejeita informando uma mensagem na tela.

.

Tabela 28. UC5.06. Monitorar Fluxo de Informação (Workflow)

Atores	Usuário	
Propósito	Monitoramento do fluxo de informação, sendo possível fazer uma correlação dos dados de Embarque, Nota Fiscal, Conhecimento, Fatura.	
Visão Geral	Consultar dados de embarque, notas, conhecimento e fatura.	
Pré-Condição	O ator deverá estar conectado ao sistema (UC5.02)	
Pós-Condição		
Curso típico dos eventos		
Ação do Ator		Resposta do Sistema
1. O ator clica na opção Workflow, no menu principal.		2. O sistema mostrará uma tela coma opção para informar um valor e tipo de consulta.
3. O ator informa o valor e seleciona o tipo de consulta e a empresa, clicando no botão Consultar.		4. O sistema verifica, se o mesmo está autorizado para executar o tipo de consulta para aquela empresa. Caso esteja, o sistema mostra os resultados no Workflow.
5. O ator tem a possibilidade de ver os dados da consulta. Clicando no link mostrado no workflow.		6. O sistema informará as informações detalhadas de embarque, da nota, do conhecimento e da fatura.
7. O ator verifica os detalhes dos dados (embarque, nota, conhecimento ou fatura).		

.

Tabela 29. UC5.07. Receber Arquivo (Download)

Atores	Usuário	
Propósito	Receber arquivos de outra empresa.	
Visão Geral	O ator selecionará o período, para efetuar a busca de arquivos disponíveis.	
Pré-Condição	O ator deverá estar conectado ao sistema (UC5.02)	
Pós-Condição		
Curso típico dos eventos		
Ação do Ator		Resposta do Sistema
1. O ator clica na opção Donwload no menu principal.		2. O sistema abrirá a tela de arquivos disponível para download
3. O ator informa o período que deseja consultar os arquivos pra donwload.		4. O Sistema busca todos os arquivos que estão disponíveis no período informado.
5. O ator seleciona os arquivos e clica no botão Download.		

.

Tabela 30. UC5.08. Trocar Senha

Atores	Usuário	
Propósito	O ator poderá trocar sua própria senha	
Visão Geral	O ator poderá trocar sua própria senha.	
Pré-Condição	Deverá esta conectada ao sistema	
Pós-Condição		
Curso típico dos eventos		
Ação do Ator		Resposta do Sistema
1. No menu existe opção Trocar Senha.		2. O sistema abrirá a tela de Troca de Senha.
3. O ator informa a senha antiga e a nova senha. Clica no botão Salvar.		4. O Sistema salva as atualizações.

.

Tabela 31. UC5.09. Visualizar Estatística

Atores	Usuário	
Propósito	Visualizar algumas informações gerenciais de grande importância ao Ator.	
Visão Geral	O ator poderá verificar as notas embarcadas por período entre outras informações	
Pré-Condição	O ator deverá estar conectado ao sistema (UC5.02)	
Curso típico dos eventos		
Ação do Ator		Resposta do Sistema
1. O Ator clica na opção estatística no menu principal.		2. O sistema abrirá a tela de Visualização de Estatística.
3. O ator informa o período para a consulta. Clica no botão Consultar.		4. O Sistema informa os dados na tela, conforme o período informado pelo ator.

.

Tabela 32. UC5.10. Visualizar Notícia

Atores	Usuário	
Propósito	Visualizar informações sobre a empresa e assunto atuais	
Visão Geral	O ator poderá verificar as notícias sobre a empresa entre outros.	
Pré-Condição	O ator deverá estar conectado ao sistema (UC5.02)	
Pós-Condição		
Curso típico dos eventos		
Ação do Ator		Resposta do Sistema
1. O Ator clica na opção Notícia no menu principal.		2. O sistema abrirá a tela de Visualização de Notícia.
3. O ator seleciona a notícia.		4. O Sistema informar o texto da notícia.
5. O ator pode selecionar outra notícia ou clicar em outra opção do menu.		

.

ANEXOS

I ESPECIFICAÇÃO DO LAYOUTS DE ARQUIVOS

I.1 ESPECIFICAÇÃO DE EMBARQUE

DIS – DADOS DO EMBARQUE (VERSÃO 2.0 – junho 2006)					PREENCHIMENTO: MANDATÓRIO
REGISTRO: D I S – DADOS DA ORDEM DE VENDA					TAMANHO DO REGISTRO: 170
					OCORRE = 1**N DIS
Nº	CAMPO	FORMATO	POSIÇÃO	STATUS	NOTAS
1	IDENTIFICADOR DE REGISTRO	A XX	1	M	Embarque+login+extensão
2	HEADER_ID	A XX	#	M	
3	NR_ORDEM	A XX	#	M	
4	DS_CANAL_VENDA	A XX	#	M	
5	DS_VENDEDOR	A XX	#	M	
6	DS_FILIAL	A XX	#	M	
7	DT_ORDEM	A XX	#	M	
8	DT_ENTREGA_MINIMA	A XX	#	M	
9	DT_ENTREGA_MAXIMA	A XX	#	M	
10	TP_FRETE	A XX	#	M	
11	CD_CLIENTE_FATURAMENTO	A XX	#	M	
12	NM_CLIENTE_FATURAMENTO	A XX	#	M	
13	NR_CPFCGC_FATURAMENTO	A XX	#	M	
14	DS_ENDERECO_FATURAMENTO	A XX	#	M	
15	DS_BAIRRO_FATURAMENTO	A XX	#	M	
16	DS_CIDADE_FATURAMENTO	A XX	#	M	
17	DS_ESTADO_FATURAMENTO	A XX	#	M	
18	CD_CLIENTE_ENTREGA	A XX	#	M	
19	NM_CLIENTE_ENTREGA	A XX	#	M	
20	NR_CPFCGC_ENTREGA	A XX	#	M	
21	DS_ENDERECO_ENTREGA	A XX	#	M	
22	DS_BAIRRO_ENTREGA	A XX	#	M	
23	DS_CIDADE_ENTREGA	A XX	#	M	
24	DS_ESTADO_ENTREGA	A XX	#	M	
25	DS_OBS_ORDEM	A XX	#	M	
26	DS_OBS_ENTREGA	A XX	#	M	
27	QT_M2	A XX	#	M	
28	QT_PC	A XX	#	M	
29	QT_KG	A XX	#	M	
30	QT_JG	A XX	#	M	
31	QT_LT	A XX	#	M	
32	ID_EMPRESA	A XX	#	M	
33	FLAG	A XX	#	M	
34	QT_UN	A XX	#	M	
35	Peso Bruto	A XX	#	M	

I.2 ESPECIFICAÇÃO DA NOTA FISCAL

NFS – NOTA FISCAL PORTOBELLO (VERSÃO 2.0 – junho 2006)					PREENCHIMENTO: MANDATÓRIO
REGISTRO: N F S – NOTA FISCAL DE SAÍDA					TAMANHO DO REGISTRO: 170
					OCORRE = 1**N NFS
Nº	CAMPO	FORMATO	POSIÇÃO	STATUS	NOTAS
1	IDENTIFICADOR DE REGISTRO	A XX	1	M	"Nota_Fiscal_" + login + extensão
2	NOME DO CLIENTE	A XX	#	M	
3	CODIGO DO CLIENTE	A XX	#	M	
4	ENDERECO	A XX	#	M	
5	BAIRRO	A XX	#	M	
6	CIDADE	A XX	#	M	
7	CEP	A XX	#	M	
8	ESTADO	A XX	#	M	
9	TELEFONE	A XX	#	M	
10	CGC	A XX	#	M	
11	INC.ESTADUAL	A XX	#	M	
12	NRO NOTA FISCAL	A XX	#	M	
13	NATUREZA OPERACAO	A XX	#	M	
14	DATA DE EMISSAO	A XX	#	M	
15	NUMERO PEDIDO	A XX	#	M	
16	CODIGO REPRESENTANTE	A XX	#	M	
17	NOME REPRESENTANTE	A XX	#	M	
18	DATA VENCIMENTO	A XX	#	M	
19	VALOR DA NOTA FISCAL	A XX	#	M	
20	CIF/FOB	A XX	#	M	
21	MARCA DOS VOLUMES	A XX	#	M	
22	PESO BRUTO NOTA	A XX	#	M	
23	PESO LIQUIDO NOTA	A XX	#	M	
24	ENDERECO ENTREGA	A XX	#	M	
25	BAIRRO ENTREGA	A XX	#	M	
26	CIDADE ENTREGA	A XX	#	M	
27	CEP ENTREGA	A XX	#	M	
28	ESTADO ENTREGA	A XX	#	M	
29	CGC ENTREGA	A XX	#	M	
30	INC.ESTADUAL ENTREGA	A XX	#	M	
31	TOTAL DE CAIXAS	A XX	#	M	
32	TOTAL DE SACOS	A XX	#	M	
33	TOTAL LITROS	A XX	#	M	
34	CODIGO PRODUTO	A XX	#	M	
35	TONALIDADE CALIBRE	A XX	#	M	
36	CLASSIFICACAO	A XX	#	M	
37	DESCRICAO DO PRODUTO	A XX	#	M	
38	UNIDADE DE MEDIDA	A XX	#	M	
39	QUANTIDADE FATURADA	A XX	#	M	
40	PESO BRUTO ITEM	A XX	#	M	
41	PESO LIQUIDO ITEM	A XX	#	M	
42	GRUPO DE ESTOQUE	A XX	#	M	
43	QUANTIDADE EM M2	A XX	#	M	
44	DESC NATUREZA OPERACAO	A XX	#	M	
45	SERIE	A XX	#	M	

NFS - NOTA FISCAL PORTOBELLO (VERSÃO 2.0 - junho 2006)					PREENCHIMENTO: MANDATÓRIO
REGISTRO: N F S - NOTA FISCAL DE SAÍDA					TAMANHO DO REGISTRO: 170
					OCORRE = 1**N NFS
Nº	CAMPO	FORMATO	POSIÇÃO	STATUS	NOTAS
46	OBSERVAÇÃO-1	A XX	#	M	
47	OBSERVAÇÃO-2	A XX	#	M	
48	OBSERVAÇÃO-3	A XX	#	M	
49	IDENTIFICADOR DE REGISTRO	A XX	#	M	
50	DATA DE CARREGAMENTO	A XX	#	M	
51	DATA MAXIMA ENTRG CLIENTE	A XX	#	M	
52	DATA ENTREGA CLIENTE	A XX	#	M	
53	PRE-NOTAS	A XX	#	M	
54	Nome Consumidor Final	A XX	#	M	
55	Local de Entrega	A XX	#	M	
56	Dificuldade de acesso	A XX	#	M	
57	Responsável pelo Recebimento	A XX	#	M	
58	O que fazer na ausência	A XX	#	M	
59	Onde armazenar	A XX	#	M	
60	Observações de Entrega	A XX	#	M	
61	Navio	A XX	#	M	
62	Porto Destino	A XX	#	M	
63	Quantidade Pallets da nota	A XX	#	M	
64	Valor Total dos Produtos	A XX	#	M	
65	Numero do Container	A XX	#	M	
66	Aliquota de ICMS	A XX	#	M	
67	Tipo de Faturamento	A XX	#	M	
68	Numero da Ordem de Compra	A XX	#	M	
69	Valor da Ordem de Compra	A XX	#	M	
70	Valor do Frete	A XX	#	M	
71	Classificação Fiscal do Item	A XX	#	M	
72	Alíquota do ICMS do produto	A XX	#	M	
73	Valor do ICMS do produto	A XX	#	M	
74	Alíquota do IPI do produto	A XX	#	M	
75	Valor do IPI do produto	A XX	#	M	
76	Valor Total do produto	A XX	#	M	
77	Valor unitário do produto	A XX	#	M	
78	Número Sequencial	A XX	#	M	

I.3 ESPECIFICAÇÃO DO CONHECIMENTO DE FRETE

CONEMB – CONHECIMENTOS EMBARCADOS (VERSÃO 3.0A – ANO 2000 – 03/03/1999)					PREENCHIMENTO: MANDATÓRIO
REGISTRO: U N B – CABEÇALHO DE INTERCÂMBIO					TAMANHO DO REGISTRO: 680
Os dados desse registro identificam o arquivo de conhecimento.					OCORRE = 1 (P/ CADA ARQUIVO GERADO)
Nº	CAMPO	FORMATO	POSIÇÃO	STATUS	NOTAS
1.	IDENTIFICADOR DE REGISTRO	N 3	1	M	"000"
2.	IDENTIFICAÇÃO DO REMETENTE	A 35	4	M	NOME DA CAIXA POSTAL DO REMETENTE
3.	IDENTIFICAÇÃO DO DESTINATÁRIO	A 35	39	M	NOME DA CAIXA POSTAL DO DESTINATÁRIO
4.	DATA	N 6	74	M	DDMMAA (ESTA DATA É DE USO DA APLICAÇÃO EDI, NÃO SENDO NECESSÁRIA ESTAR NO FORMATO DDMMAAAA).
5.	HORA	N 4	80	M	HHMM
6.	IDENTIFICAÇÃO DO INTERCÂMBIO	A 12	84	M	SUGESTÃO: "CONDDMMHHMMS" "CON" = CONSTANTE CONHECIMENTO "DDMM"= DIA/MÊS "HHMM"= HORA/MINUTO "S" = SEQUÊNCIA DE 0 À 9
7.	FILLER	A 585	96	M	PREENCHER COM BRANCOS

.

CONEMB – CONHECIMENTOS EMBARCADOS (VERSÃO 3.0A – ANO 2000 – 03/03/1999)					PREENCHIMENTO: MANDATÓRIO
REGISTRO: U N H – CABEÇALHO DE DOCUMENTO					TAMANHO DO REGISTRO: 680
Os dados desse registro identificam o documento de Conhecimento.					OCORRE = 200 (P/ CADA REG. "000")
Nº	CAMPO	FORMATO	POSIÇÃO	STATUS	NOTAS
1.	IDENTIFICADOR DE REGISTRO	N 3	1	M	"320"
2.	IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO	A 14	4	M	SUGESTÃO: "CONHEDDMMHHMMS" "CONHE" = CONSTANTE CONHECIMENTO "DDMM" = DIA/MÊS "HHMM" = HORA/MINUTO "S" = SEQUÊNCIA DE 0 À 9
3.	FILLER	A 663	18	M	PREENCHER COM BRANCOS

.

CONEMB – CONHECIMENTOS EMBARCADOS (VERSÃO 3.0A – ANO 2000 – 03/03/1999)					PREENCHIMENTO: MANDATÓRIO
REGISTRO: T R A – DADOS DA TRANSPORTADORA					TAMANHO DO REGISTRO: 680
Este registro identifica a transportadora geradora do arquivo de conhecimento.					OCORRE = 1 (P/ CADA REG. "320")
Nº	CAMPO	FORMATO	POSIÇÃO	STATUS	NOTAS
1.	IDENTIFICADOR DE REGISTRO	N 3	1	M	"321"
2.	C.G.C.	N 14	4	M	
3.	RAZÃO SOCIAL	A 40	18	C	
4.	FILLER	A 623	58	M	PREENCHER COM BRANCOS

.

CONEMB – CONHECIMENTOS EMBARCADOS (VERSÃO 3.0A – ANO 2000 – 03/03/1999)					PREENCHIMENTO: MANDATÓRIO
REGISTRO: C E M – CONHECIMENTOS EMBARCADOS					TAMANHO DO REGISTRO: 680
					OCORRE = 1000 (P/ CADA REG. "321")
Nº	CAMPO	FORMATO	POSIÇÃO	STATUS	NOTAS
1.	IDENTIFICADOR DE REGISTRO	N 3	1	M	"322"
2.	FILIAL EMISSORA DO CONHECIMENTO	A 10	4	C	
3.	SÉRIE DO CONHECIMENTO	A 5	14	C	
4.	NÚMERO DO CONHECIMENTO	A 12	19	M	
5.	DATA DE EMISSÃO	N 8	31	M	
6.	CONDIÇÃO DE FRETE	A 1	39	M	
7.	PESO TRANSPORTADO	N 5,2	40	M	
8.	VALOR TOTAL DO FRETE	N 13,2	47	M	
9.	BASE DE CÁLCULO PARA APURAÇÃO ICMS	N 13,2	62	M	
10.	% DE TAXA DO ICMS	N 2,2	77	M	
11.	VALOR DO ICMS	N 13,2	81	M	
12.	VALOR DO FRETE POR PESO/VOLUME	N 13,2	96	M	
13.	FRETE VALOR	N 13,2	111	M	
14.	VALOR SEC – CAT	N 13,2	126	C	
15.	VALOR ITR	N 13,2	141	C	
16.	VALOR DO DESPACHO	N 13,2	156	C	
17.	VALOR DO PEDÁGIO	N 13,2	171	C	
18.	VALOR ADEME	N 13,2	186	C	
19.	SUBSTITUIÇÃO TRIBUTÁRIA?	N 1	201	M	1 = SIM; 2 = NÃO
20.	FILLER	A 3	202	C	Espaços

.

CONEMB – CONHECIMENTOS EMBARCADOS (VERSÃO 3.0A – ANO 2000 – 03/03/1999)					PREENCHIMENTO: MANDATÓRIO
REGISTRO: C E M – CONHECIMENTOS EMBARCADOS					TAMANHO DO REGISTRO: 680
					OCORRE = 1000 (P/ CADA REG. "321")
Nº	CAMPO	FORMATO	POSIÇÃO	STATUS	NOTAS
1.	C.G.C. DO EMISSOR DO CONHECIMENTO	N 14	205	M	SEM PONTOS E BARRA
2.	C.G.C. DA EMBARCADORA	N 14	219	M	SEM PONTOS E BARRA
NOTAS COMPONENTES DO CONHECIMENTO – ATÉ 40 OCORRÊNCIAS DE DADOS DE NOTAS					
3.	SÉRIE DA NOTA FISCAL – 1	A 3	233	C	
4.	NÚMERO DA NOTA FISCAL – 1	N 8	236	M	
5.	SÉRIE DA NOTA FISCAL – 2	A 3	244	C	
6.	NÚMERO DA NOTA FISCAL – 2	N 8	247	C	
27. ...	SÉRIE DA NOTA FISCAL – 3	A 3 ...	255 ...	C	
99.	SÉRIE DA NOTA FISCAL – 39	A 3	651	C	
100.	NÚMERO DA NOTA FISCAL – 39	N 8	654	C	
101.	SÉRIE DA NOTA FISCAL – 40	A 3	662	C	
102.	NÚMERO DA NOTA FISCAL – 40	N 8	665	C	
103.	AÇÃO DO DOCUMENTO	A 1	673	C	I = INCLUIR; C = COMPLEMENTAR e E = EXCLUIR

.

CONEMB – CONHECIMENTOS EMBARCADOS (VERSÃO 3.0A – ANO 2000 – 03/03/1999)					PREENCHIMENTO: MANDATÓRIO
REGISTRO: C E M – CONHECIMENTOS EMBARCADOS					TAMANHO DO REGISTRO: 680
Continuando...					OCORRE = 1000 (P/ CADA REG. "321")
Nº	CAMPO	FORMATO	POSIÇÃO	STATUS	NOTAS
104.	TIPO DO CONHECIMENTO	A 1	674	C	N = NORMAL; C = COMPLEMENTAR; E = NORMAL DE ENTRADA; S = NORMAL DE SAÍDA; T = NORMAL DE TRANSFERÊNCIA INTERNA; X = COMPLEMENTAR DE ENTRADA; Y = COMPLEMENTAR DE SAÍDA e Z = COMPLEMENTAR DE TRANSF. INTERNA
105.	CÓDIGO FISCAL DA NATUREZA DE OPERAÇÃO	A 4	675	M	Novo código em vigor em 01/01/03
106.	FILLER	A 2	679	M	BRANCOS

.

CONEMB – CONHECIMENTOS EMBARCADOS (VERSÃO 3.0A – ANO 2000 – 03/03/1999)					PREENCHIMENTO: MANDATÓRIO
REGISTRO: T C E – TOTAL DE CONHECIMENTOS EMBARCADOS					TAMANHO DO REGISTRO: 680
					OCORRE = 1 (P/ CADA REG. "320")
Nº	CAMPO	FORMATO	POSIÇÃO	STATUS	NOTAS
1.	IDENTIFICADOR DE REGISTRO	N 3	1	M	"323"
2.	QUANTIDADE TOTAL DE CONHECIMENTOS	N 4	4	M	
3.	VALOR TOTAL DOS CONHECIMENTOS	N 13,2	8	M	
4.	FILLER	A 658	23	M	PREENCHER COM BRANCOS

I.4 ESPECIFICAÇÃO DE DOCUMENTO DE COBRANÇA – FATURA

DOCCOB – DOCTO. DE COBRANÇA DE CONHECIMENTO (VERSÃO 3.0A – ANO 2000– 03/03/1999)					PREENCHIMENTO: MANDATÓRIO
REGISTRO: U N B – CABEÇALHO DE INTERCÂMBIO					TAMANHO DO REGISTRO: 170
					OCORRE = 1 (P/ CADA ARQUIVO GERADO)
Nº	CAMPO	FORMATO	POSIÇÃO	STATUS	NOTAS
1.	IDENTIFICADOR DE REGISTRO	N 3	1	M	"000"
2.	IDENTIFICAÇÃO DO REMETENTE	A 35	4	M	NOME DA CX . REMETENTE
3.	IDENTIFICAÇÃO DO DESTINATÁRIO	A 35	39	M	NOME DA CX DESTINATÁRIO
4.	DATA	N 6	74	M	DDMMAA
5.	HORA	N 4	80	M	HHMM
6.	IDENTIFICAÇÃO DO INTERCÂMBIO	A 12	84	M	SUGESTÃO: "COBDDMMHHMMS" "COB" = CONSTANTE COBRANÇA "DDMM"= DIA/MÊS "HHMM"= HORA/MINUTO "S" = SEQUÊNCIA DE 0 À 9
7.	FILLER	A 75	96	C	PREENCHER COM BRANCOS

.

DOCCOB – DOCTO. DE COBRANÇA DE CONHECIMENTO (VERSÃO 3.0A – ANO 2000– 03/03/1999)					PREENCHIMENTO: MANDATÓRIO
REGISTRO: U N H – CABEÇALHO DE DOCUMENTO					TAMANHO DO REGISTRO: 170
					OCORRE = 200 (P/ CADA REG. "000")
Nº	CAMPO	FORMATO	POSIÇÃO	STATUS	NOTAS
1.	IDENTIFICADOR DE REGISTRO	N 3	1	M	"350"
2.	IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO	A 14	4	M	SUGESTÃO: "COBRADDMMHHMMS" "COBRA" = CONSTANTE COBRANÇA "DDMM" = DIA/MÊS "HHMM" = HORA/MINUTO "S" = SEQUÊNCIA DE 0 À 9
3.	FILLER	A 153	18	C	PREENCHER COM BRANCOS

.

DOCCOB – DOCTO. DE COBRANÇA DE CONHECIMENTO (VERSÃO 3.0A – ANO 2000– 03/03/1999)					PREENCHIMENTO: MANDATÓRIO
REGISTRO: T R A – DADOS DA TRANSPORTADORA					TAMANHO DO REGISTRO: 170
					OCORRE = 1 (P/ CADA REG. "350")
Nº	CAMPO	FORMATO	POSIÇÃO	STATUS	NOTAS
1.	IDENTIFICADOR DE REGISTRO	N 3	1	M	"351"
2.	C.G.C.	N 14	4	M	SEM EDIÇÃO (PONTOS E HÍFEN)
3.	RAZÃO SOCIAL	A 40	18	C	
4.	FILLER	A 113	58	C	PREENCHER COM BRANCOS

.

DOCCOB – DOCTO. DE COBRANÇA DE CONHECIMENTO (VERSÃO 3.0A – ANO 2000– 03/03/1999)					PREENCHIMENTO: MANDATÓRIO
REGISTRO: D C O – DOCUMENTO DE COBRANÇA					TAMANHO DO REGISTRO: 170 (DDF = 340)
					OCORRE = 100 (P/ CADA REG. "351")
Nº	CAMPO	FORMATO	POSIÇÃO	STATUS	NOTAS
1.	IDENTIFICADOR DE REGISTRO	N 3	1	M	"352"
2.	FILIAL EMISSORA DO DOCUMENTO	A 10	4	M	IDENTIFICAÇÃO DA UNIDADE EMISSORA
3.	TIPO DO DOCUMENTO DE COBRANÇA	N 1	14	M	0 = NOTA FISCAL FATURA; 1 = ROMANEIO
4.	SÉRIE DO DOCUMENTO DE COBRANÇA	A 3	15	C	
5.	NÚMERO DO DOCUMENTO DE COBRANÇA	N 10	18	M	
6.	DATA DE EMISSÃO	N 8	28	M	DDMMAAAA
7.	DATA DE VENCIMENTO	N 8	36	M	DDMMAAAA
8.	VALOR DO DOCUMENTO DE COBRANÇA	N 13,2	44	M	
9.	TIPO DE COBRANÇA	A 3	59	M	
10.	VALOR TOTAL DO ICMS	N 13,2	62	M	
11.	VALOR – JUROS POR DIA DE ATRASO	N 13,2	77	C	
12.	DATA LIMITE P/ PAGTO C/ DESCONTO	N 8	92	C	DDMMAAAA
13.	VALOR DO DESCONTO	N 13,2	100	C	
14.	IDENTIFICAÇÃO DO AGENTE DE COBRANÇA	A 35	115	M	NOME DO BANCO
15.	NÚMERO DA AGÊNCIA BANCÁRIA	N 4	150	C	
16.	DÍGITO VERIFICADOR NUM. DA AGÊNCIA	A 1	154	C	
17.	NÚMERO DA CONTA CORRENTE	N 10	155	C	
18.	DÍGITO VERIFICADOR CONTA CORRENTE	A 2	165	C	

DOCCOB – DOCTO. DE COBRANÇA DE CONHECIMENTO (VERSÃO 3.0A – ANO 2000– 03/03/1999)					PREENCHIMENTO: MANDATÓRIO
REGISTRO: C C O – CONHECIMENTOS EM COBRANÇA					TAMANHO DO REGISTRO: 170
					OCORRE = 100 (P/ CADA REG. "352")
Nº	CAMPO	FORMATO	POSIÇÃO	STATUS	NOTAS
1.	IDENTIFICADOR DE REGISTRO	N 3	1	M	"353"
2.	FILIAL EMISSORA DO DOCUMENTO	A 10	4	M	IDENTIFICAÇÃO DA UNIDADE EMISSORA
3.	SÉRIE DO CONHECIMENTO	A 5	14	C	
4.	NÚMERO DO CONHECIMENTO	A 12	19	M	
5.	VALOR DO FRETE (*)	N 13,2	31	C	
6.	DATA DE EMISSÃO DO CONHECIMENTO (*)	N 8	46	C	DDMMAAAA
7.	CGC DO REMETENTE – EMISSOR DA NF (*)	N 14	54	C	SEM EDIÇÃO (PONTOS E HÍFEN)
8.	CGC DO DESTINATÁRIO DA NF (*)	N 14	68	C	SEM EDIÇÃO (PONTOS E HÍFEN)
9.	CGC DO EMISSOR DO CONHECIMENTO (**)	N 14	82	C	SEM EDIÇÃO (PONTOS E HÍFEN)
10.	FILLER	A 75	96	C	PREENCHER COM BRANCOS

.

DOCCOB – DOCTO. DE COBRANÇA DE CONHECIMENTO (VERSÃO 3.0A – ANO 2000– 03/03/1999)					PREENCHIMENTO: CONDICIONAL
REGISTRO: C N F – NOTAS FISCAIS EM COBRANÇA NO CONHECIMENTO					TAMANHO DO REGISTRO: 170
					OCCOURS = 40 (P/ CADA REG. "353")
Nº	CAMPO	FORMATO	POSIÇÃO	STATUS	NOTAS
1.	IDENTIFICADOR DE REGISTRO	N 3	1	M	"354"
2.	SÉRIE	A 3	4	C	
3.	NÚMERO DA NOTA FISCAL	N 8	7	M	
4.	DATA DE EMISSÃO DA NOTA FISCAL	N 8	15	M	DDMMAAAA
5.	PESO DA NOTA FISCAL	N 5,2	23	M	
6.	VALOR DA MERCADORIA NA NOTA FISCAL	N 13,2	30	M	
7.	CGC DO EMISSOR DA NOTA FISCAL	N 14	45	C	
8.	FILLER	A 112	59	C	PREENCHER COM BRANCOS

.

DOCCOB – DOCTO. DE COBRANÇA DE CONHECIMENTO (VERSÃO 3.0A – ANO 2000– 03/03/1999)					PREENCHIMENTO: MANDATÓRIO
REGISTRO: T D C – TOTAL DE DOCUMENTOS DE COBRANÇA					TAMANHO DO REGISTRO: 170
					OCORRE = 1 (P/ CADA REG. "350")
Nº	CAMPO	FORMATO	POSIÇÃO	STATUS	NOTAS
1.	IDENTIFICADOR DE REGISTRO	N 3	1	M	"355"
2.	QTDE. TOTAL DOCTOS. DE COBRANÇA	N 4	4	M	
3.	VALOR TOTAL DOCTOS. DE COBRANÇA	N 13,2	8	M	
4.	FILLER	A 148	23	C	PREENCHER COM BRANCOS

.

II QUESTIONÁRIO

Questionário Solução WEB EDI

1) A Solução Web EDI possibilita um maior gerenciamento no processo de relacionamento da empresa com os parceiros de transportes?

( ) ótimo melhoramento no processo

( ) Bom melhoramento do processo

( ) Razoável melhoramento do Processo

( ) Ruim, não atende as expectativas

Sugestões:

2) É Adequado a utilização de arquivos XML para comunicação entre os parceiros, do que continuar utilizando o padrão de arquivos de texto?

( ) Sim, é adequada. O que possibilita aos parceiros uma nova integração baseda na web

( ) Bom, mas levará um certo tempo até o parceiros se adequarem ao sistema

( ) Razoável, atende expectivas de alguns parceiros

( ) Ruim, possibilita alterações nos sistemas dos parceiros

Sugestões

3) A Solução Web EDI, para a troca de informações, possibilita a empresa agilidade no fornecimento de informações aos parceiros?

( ) Ótimo, as transações não vão mais depender de rotinas pré-programadas nos servidores e possibilita transações on-line

( ) Bom, maior agilidade aos parceiros

( ) Razoável, atende as expectativas

( ) Ruim, não possibilidade nenhuma agilidade

Sugestões

4) A utilização da ferramenta através da web, possibilita a empresa e aos parceiros alcançar novos patamares de eficiência, eficácia e competitividade??

( ) Permite um ótimo relacionamento com eficiência, eficácia e maior competitividade

( ) Permite um bom relacionamento com eficiência, eficácia e maior competitividade

( ) Permite um razoável relacionamento com eficiência, eficácia e maior competitividade

( ) Permite um péssimo relacionamento com eficiência, eficácia e maior competitividade

Sugestões

5) A ferramenta provê segurança na troca de informações?

( ) Sim

( ) Não

Sugestões

Controle de versão do Modelo do TCC:

- TCC_modelo_v6a (27/08/05): revisão geral da versão 5, com mudanças na galeria de estilos, na formatação da numeração dos títulos e no uso de títulos em anexos e apêndices, entre outros. Inclusão da seção Problematização no capítulo Introdução.

- TCC_modelo_v6a_com_manual (27/08/05): inclusão de caixas explicativas e exemplos no documento da versão 6a.

- TCC_modelo_v6b (29/08/05): inclusão, no Capítulo 3, das seções e subseções referentes ao Planejamento do TCC II (o que já havia sido ressaltado no manual da versão 6ª).

- TCC_modelo_v6b_com_manual (29/08/05): inclusão das modificações da versão 6b do documento e revisão dos textos das caixas explicativas e dos exemplos de referências bibliográficas.

- TCC_modelo_v6c (30/08/05): inclusão de célula de tabela sem borda ao redor de figuras (e tabelas) e suas legendas, com proibição de quebra de linha entre páginas, a fim de garantir que esses elementos nunca serão divididos em duas páginas. Renomeação dos estilos da galeria de estilos utilizando um prefixo de numeração. Os diferentes estilos foram reunidos em grupos, numerados de 1 a 7:
  1. Contém os estilos utilizados na composição de parágrafos e listas de itens;
  2. Refere-se a estilos para elementos como figuras, tabelas, legendas, etc;
  3. Refere-se aos títulos dos capítulos, seções e subseções do núcleo do trabalho;
  4. Refere-se aos estilos de texto usados nas Referências e no Glossário;
  5. Refere-se aos títulos dos apêndices e de suas seções e subseções;
  6. Refere-se aos títulos dos anexos e de suas seções;
  7. Refere-se a estilos utilizados em títulos e textos de seções do pré-texto (Capa, Listas, Sumário, Resumo e Abstract) e de títulos das seções de Referências Bibliográficas e Sumário.

  Esse formato de identificação permite organizar e acessar facilmente os estilos mais usados na composição do TCC, utilizando-se as teclas de numeração para navegar entre os grupos dentro da lista de estilos da galeria de estilos. No entanto, ressalta-se que o uso de números nos inícios dos nomes pode provocar uma confusão inicial no reconhecimentos dos estilos, especialmente para os numerados, mas acredita-se que isso seja superado rapidamente com a utilização do modelo.

- TCC_modelo_v6c_com_manual (30/08/05): inclusão das caixas explicativas na versão 6c.